

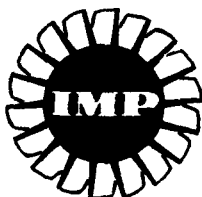
1

INFORMATOR IMP-PŁ

DZIAŁALNOŚĆ

**Instytutu Maszyn Przepływowych
Politechniki Łódzkiej**

1970-1980



ŁÓDZ 1983



Informator zawiera dane dotyczące działalności Instytutu w dziesięcioleciu 1970 - 1980

Adresowany jest do instytucji i osób współpracujących z naszym Instytutem, bądź też zainteresowanych informacjami o poszczególnych elementach i wynikach jego działalności. Stanowi równocześnie podsumowanie dziesięcioletniej historii Instytutu - jego osiągnięć badawczych i dydaktycznych.

SPIS TREŚCI

1. Organizacja i rozwój Instytutu	5
1.1. Powołanie Instytutu	5
1.2. Struktura organizacyjna	5
1.3. Stan kadrowy	7
1.4. Pracownicy Instytutu	7
1.5. Baza materialna	14
1.6. Biblioteka	16
2. Działalność dydaktyczna	18
2.1. Rodzaje prowadzonych studiów	18
2.2. Wyposażenie laboratoriów dydaktycznych	20
2.3. Zbiory materiałów do wykładów i tablic oraz eksponatów dydaktycznych	22
2.4. Studium Podyplomowe	23
2.5. Studenckie Koło Naukowe Energetyków	25
3. Działalność naukowa i badawczo-rozwojowa	29
3.1. Rodzaje prac naukowych i badawczo-rozwojowych prowa- dzonych w Instytucie	29
3.2. Osiągnięcia naukowe, badawczo-rozwojowe i techniczne w latach 1945-1970	30
3.3. Zespoły naukowo-badawcze i ukierunkowanie ich prac	32
3.4. Prace dla potrzeb gospodarki narodowej	40
3.5. Działalność naukowa i badawczo-rozwojowa w liczbach ...	43
3.6. Nadane stopnie i tytuły naukowe	45
4. Współpraca z zagranicą	50
4.1. Zagraniczne wyjazdy dla celów służbowych, staże, udział w konferencjach, wykłady, odczyty	50
4.2. Wizyty pracowników naukowych z zagranicy	54
4.3. Studenckie praktyki zagraniczne	57
5. Nagrody, wyróżnienia, odznaczenia	59
5.1. Nagrody Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki	59
5.2. Nagrody JM Rektora PŁ	60
5.3. Nagrody i wyróżnienia specjalne oraz pozaresortowe	64
5.4. Odznaczenia	65

6. Publikacje	67
6.1. Wydawnictwa książkowe i skryptowe	67
6.2. Artykuły i referaty	68
6.3. Recenzje	83
6.4. Wydawnictwa ciągłe	87
6.5. Wynalazki i wzory użytkowe	87
7. Seminaria, sympozja, konferencje naukowe, odczyty	92
7.1. Seminaria organizowane przez Instytut	92
7.2. Konferencje i sympozja organizowane przy współudziale Instytutu	105
7.3. Konferencje organizowane przez Instytut	108
7.4. Czynny udział pracowników Instytutu w konferencjach, sympozjach, seminariach i posiedzeniach naukowych organizowanych przez instytucje krajowe	108
7.5. Referaty, wykłady i odczyty na konferencjach, sympo- zjach, seminariach za granicą	116

1. ORGANIZACJA I ROZWÓJ INSTYTUTU

1.1. Powołanie Instytutu

Instytut został powołany w Politechnice Łódzkiej w r.1970 i rozpoczął działalność z dniem 1.IX.1970 r.

Instytut powstał z połączenia trzech jednostek:

- Katedry Ciepłych Maszyn Przepływowych,
- Katedry Pomp i Silników Wodnych,
- Zakładu Mechaniki Płynów.

Katedra Ciepłych Maszyn Przepływowych była wówczas najliczniejszą osobowo jednostką i jej stan kadrowy wynosił 26 osób. Kierownikiem był prof.zw.dr Władysław Gundlach.

Katedra Pomp i Silników Wodnych liczyła 6 osób wraz z jej kierownikiem prof.nadzw.dr Stanisławem Kuczewskim.

Zakład Mechaniki Płynów /wchodzący w skład Katedry Mechaniki Ogólnej/ liczył 5 osób wraz z kierownikiem prof.nadzw.dr Zdzisławem Orzechowskim.

1.2. Struktura organizacyjna

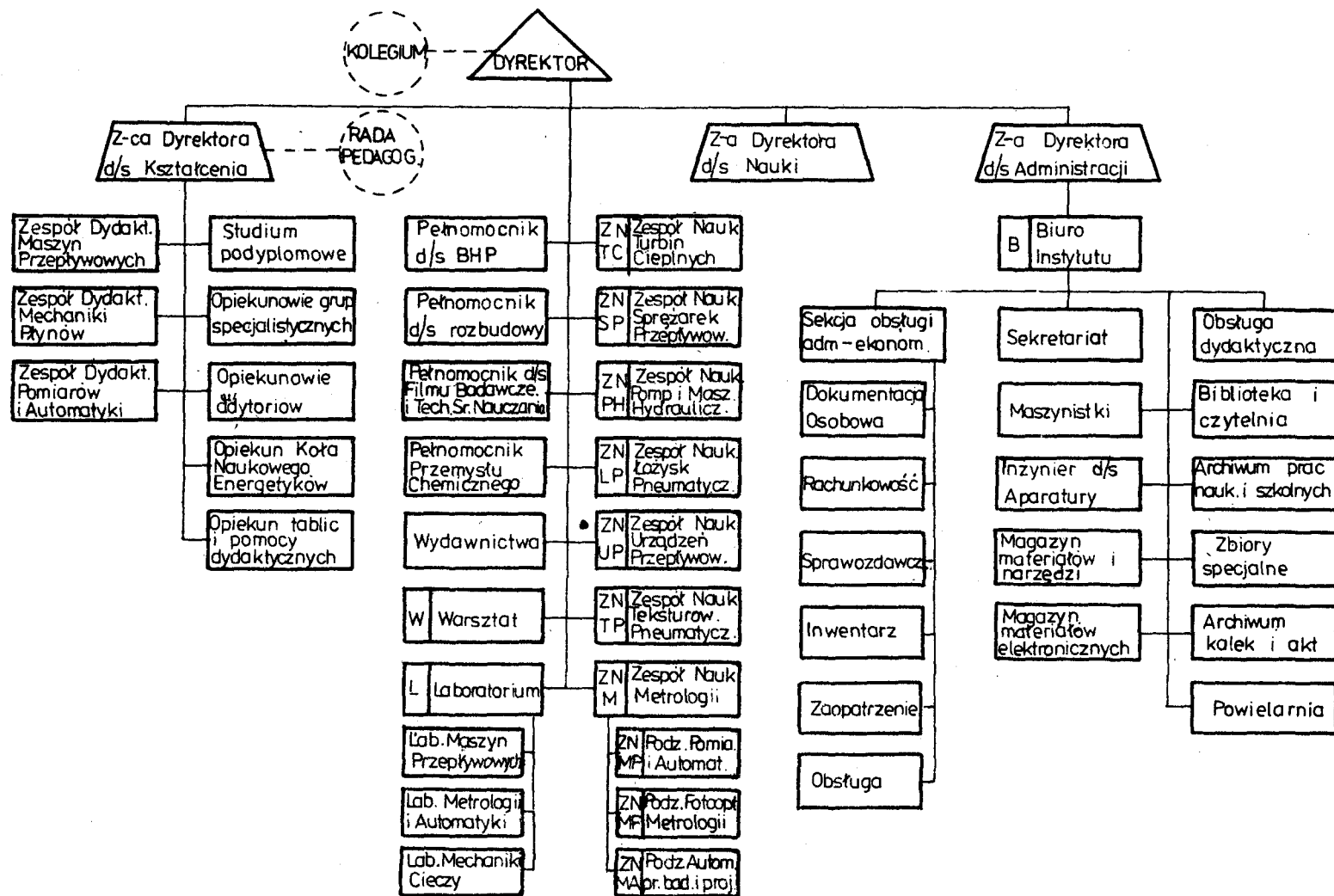
Strukturę organizacyjną Instytutu w roku 1980 ilustruje schemat przedstawiony na rys.1. Od 1970 r. nie uległa ona istotnym zmianom.

Kierownictwo IMP PŁ stanowią:

- dyrektor - prof.dr inż. Wł. Gundlach /1970-80/,
- z-ca dyrektora d/s naukowo-badawczych - prof.zw.dr inż.St.Kuczewski /1970-80/,
- z-ca dyrektora d/s dydaktyczno-wychowawczych - doc.dr inż.J.Rydlewicz /1970-77/, doc.dr hab.inż.J.Krysiński /1978-80/,
- z-ca dyrektora d/s administracyjnych - mgr inż.J.Prywer /1976-80/.

Organem doradczym Dyrektora jest Kolegium, w którego skład wchodzi: członkowie dyrekcji, przedstawiciel organizacji partyjnej oraz przedstawiciel organizacji związkowej.

Organizację partyjną PZPR reprezentowali: doc.dr inż. Karol Hausman /1970-74/, dr inż.Paweł Wiewiórski /1974-79/, dr inż.Jacek Lebrecht /1979-80/.



Organizację związkową ZNP reprezentowali: doc.dr hab.inż. Jan Krysiński /1970-78/, inż. Krystyna Napiórkowska /1978-79/, dr inż. Andrzej Błaszczyk /1979-80/. Od października 1980 r. w skład Kolegium wchodzi trzy osoby reprezentujące poszczególne grupy pracowników Instytutu/prof.dr hab.inż.Zbyszko Kazimierski, mgr Anna Dzięcioł, Roman Kwaśniak/ wybrane na ogólnym zebraniu pracowników.

1.3. Stan kadrowy

Na przestrzeni 10-letniej działalności Instytutu znacznie wzrosła liczba nauczycieli akademickich: z 17 do 28. Podwoiła się liczba pracowników etatowych Instytutu w okresie 31.XII.70 - 31.XII.80 z 45 do 91 osób. W stosunku do stanu w chwili tworzenia instytutu 1.IX.70 wzrost ten jest około 2,5 krotny /z 37 do 91 osób/.

Strukturę i tendencje wzrostowe kadry osobowej Instytutu przedstawia tabela 1.

1.4. Pracownicy instytutu

Imienny wykaz pracowników naszego Instytutu /wg stanu na 31.XII.1980r./ podany jest w układzie jak w tabeli 1 z zaznaczeniem komórki podstawowej lokalizacji wg oznaczeń podanych na rys.1.

W oddzielnym wykazie wymienione są również osoby, które w latach 1970-80 były zatrudnione w IMP PŁ, a obecnie już nie są pracownikami naszego instytutu /punkt 1.4.6./.

Tabela 1

Stan kadrowy IMP PŁ

	Liczba osób na dzień 31.XII.										
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
A. Nauczyciele akademicki											
- profesorowie	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
- docenci	2	2	5	5	6	6	6	6	6	6	6
- st.wykładowcy	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
- adiunkci	3	4	4	4	4	5	6	6	9	9	9
- st.asystenci asystenci, stażyści	8	8	6	8	14	13	12	12	10	10	10
Razem nauczyciele akademicki	17	18	19	21	27	28	28	28	28	28	28
B. Pracownicy inżynieryjno-techniczni	-	-	-	-	-	2	1	1	2	2	2
- doktorzy nauk	8	8	13	11	15	21	20	24	22	24	21
- mgr inż. i inż.	5	7	12	11	12	15	13	13	11	15	17
- technicy	10	9	11	11	12	14	15	16	16	13	15
- prac.obsł.techn.											
Razem pracownicy inż.-techn.	23	24	36	33	39	52	49	54	51	54	55
C. Pracownicy administracyjni	4	4	6	6	7	8	8	8	8	8	8
D. Bibliotekarze	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1
Razem pracownicy etatowi	45	47	62	62	75	90	86	91	88	91	92
E. Pracownicy delegowani do IMP PŁ	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	6

1.4.1. Nauczyciele akademicki

I. Profesorowie zwyczajni

1. dr inż.	Władysław Gundlach	ZN-M
2. dr inż.	Stanisław Kuczewski	ZN-PH
3. dr inż.	Zdzisław Orzechowski	ZN-UP

II. Profesorowie nadzwyczajni

4. dr hab.inż.	Zbyszko Kazimierski	ZN-LP
5. dr hab.inż.	Jan Krysiński	ZN-LP

III. Docenci

6. dr inż.	Karol Hausman	ZN-SP
7. dr inż.	Jerzy Porochunicki	ZN-TC
8. dr inż.	Ryszard Przybylski	ZN-PT
9. dr inż.	Janusz Rydlewicz	ZN-PH

IV. Adiunkci

10. dr inż.	Andrzej Błaszczyk	ZN-PH
11. dr inż.	Lech Brzeski	ZN-LP
12. dr inż.	Jan Cieplucha	ZN-I
13. dr inż.	Wojciech Drożdż	ZN-LP
14. dr inż.	Jacek Lebrecht	ZN-TC
15. dr inż.	Zbigniew Leszczyński	ZN-UP
16. dr inż.	Włodzimierz Wawszczak	ZN-M
17. dr inż.	Ślawomir Wieczorkowski	ZN-M
18. dr inż.	Paweł Wiewiórski	ZN-UP

V. Starsi asystenci

19. mgr inż.	Stefan Dębiec	ZN-TC
20. mgr inż.	Jerzy Kierkus	ZN-PH
21. mgr inż.	Wojciech Klonowicz	ZN-SP
22. mgr inż.	Barbara Kralkowska	ZN-I
23. mgr inż.	Michał Kryzstof	ZN-LP
24. mgr inż.	Zbigniew Makowski	ZN-IDP
25. mgr inż.	Stefan Najdecki,	ZN-PH

26. mgr inż.	Wojciech	Polakowski	ZN-M
27. mgr inż.	Antoni	Smolny	ZN-SP
28. mgr inż.	Jerzy	Staniszewski	ZN-PH

1.4.2. Pracownicy inżynieryjno-techniczni

I. Sektory nauki

29. dr inż.	Andrzej	Potapczyk	ZN-SP
30. dr inż.	Janusz	TrojnarSKI	ZN-LP

II. mgr inż. i inż.

31. mgr inż.	Anna	Oziębłó	ZN-M
32. mgr inż.	Włodzimierz	Gaziński	L
33. inż.	Jacek	Gibki	L
34. mgr inż.	Paweł	Hanausek	ZN-TC
35. mgr inż.	Grzegorz	Kowalewski	L
36. mgr inż.	Zbigniew	Kucharek	B
37. mgr inż.	Zbigniew	Kozanecki	ZN-LP
38. mgr inż.	Władysław	Kryłłowicz	ZN-SP
39. mgr inż.	Roman	Malinowski	ZN-M
40. mgr inż.	Andrzej	Płoszajski	ZN-TC
41. mgr inż.	Jacek	Pokala	ZN-PH
42. mgr inż.	Roman	Pawoniak	ZN-SP
43. inż.	Tadeusz	Rachilewicz	L
44. inż.	Andrzej	Siwek	L
45. inż.	Dugentiusz	Starski	L
46. mgr inż.	Piotr	Tyszkiewicz	ZN-TC
47. mgr inż.	Maciej	Tylniski	L
48. mgr inż.	Wojciech	Tomezyk	ZN-PT
49. mgr inż.	Tadeusz	Tucholski	ZN-M
50. mgr inż.	Maldemar	Tysocki	ZN-SP
51. mgr inż.	Krzysztof	Zielenow	ZN-SP

III. Technicy

- - - - -

52. Barbara	Bieńkowska	ZN-LP
53. Alojzy	Ciałkowski	L
54. Andrzej	Daniel	B
55. Karol	Frątczak	B
56. Sławomir	Generowicz	ZN-M
57. Kazimierz	Hyc	ZN-M
58. Grzegorz	Jabłoński	ZN-PH
59. Ireneusz	Kępczyński	L
60. Bogusław	Kowalik	B
61. Zygmunt	Kunikowski	W
62. Jadwiga	Małachowska	ZN-SP
63. Mirosław	Miazga	ZN-PT
64. Antoni	Pietrowski	B
65. Lech	Rachilewicz	ZN-PH
66. Piotr	Skrzyński	L
67. Jan	Wesołowski	ZN-PH
68. Mirosław	Zimnicki	L

IV. Pracownicy obsługi technicznej

- - - - -

69. Veronika	Błaszczak	B
70. Janusz	Czarnecki	L
71. Janusz	Grzybowski	W
72. Roman	Kwaśniak	L
73. Grzegorz	Krawczyk	W
74. Andrzej	Marczyk	W
75. Waldemar	Niewiedzielski	W
76. Józef	Pietkun	W
77. Marek	Rychter	W
78. Jan	Strzelecki	L
79. Andrzej	Salaciński	W
80. Sabina	Simak	B
81. Urszula	Świderska	B
82. Jan	Wójcik	L
83. Jan	Wojtalak	ZN-TC

1.4.3. Pracownicy administracyjni

84.	Elżbieta	Andrzejczak	B
85.	Lucyna	Barańska	B
86.	Wiesława	Blomberg	B
87.	Romana	Marchwińska	B
88.	Aleksandra	Nowakowska	B
89.	Krystyna	Pawelczyk	B
90.	mgr inż.	Jerzy Prywer	B
91.	Maria	Serwa	B

1.4.4. Bibliotekarze

Halina Kuźnicka

1.4.5. Pracownicy delegowani do pracy w IMP PŁ

1.	Tomasz	Gaszewski	mgr inż.	ZN-SP
2.	Marcin	Gundlach	mgr inż.	ZN-LP
3.	Andrzej	Jankowski		W
4.	Janina	Kołaczyk	mgr	ZN-M
5.	Zbigniew	Paś	mgr inż.	ZN-SP
6.	Wojciech	Skrzypek	mgr inż.	ZN-SP

1.4.6. Wykaz osób zatrudnionych w IMP PŁ w latach 1970-1979r.
które aktualnie nie są pracownikami naszego instytutu

1.	Lech	Adamiak	
2.	Jerzy	Angierman	/emerytura/
3.	Maria	Arndt	/emerytura/
4.	Zdziśława	Bańkowska	
5.	Paweł	Bańkowski	mgr inż.
6.	Karol	Beta	inż.

7.	Kazimierz	Czajkowski	
8.	Jan	Duda	mgr inż.
9.	Bolesław	Durski	mgr inż.
10.	Grzegorz	Ewich	mgr inż.
11.	Bartłomiej	Fadiejew	
12.	Irena	Flawian	
13.	Genowefa	Graika	/emerytura/
14.	Zbigniew	Hartmanowski	
15.	Juliusz	Jankowski	
16.	Krzysztof	Jarzecki	dr inż.
17.	Janusz	Jewtuchowicz	mgr inż.
18.	Małgorzata	Kaleta	
19.	Andrzej	Kępczyński	
20.	Marek	Kołodziejczak	/zas. służba wojskowa/
21.	Zbigniew	Kołodziejczyk	
22.	Janina	Kołaczyk	mgr inż.
23.	Tadeusz	Krawczyk	
24.	Janusz	Krajewski	mgr inż.
25.	Zofia	Kracińska	
26.	Ewa	Król	
27.	Urszula	Lisowska	/urlop bezpi./
28.	Izydor	Lel	
29.	Danuta	Matuszak	
30.	Anna	Mazurek	mgr inż.
31.	Antoni	Michalak	mgr inż.
32.	Irena	Mikinka	
33.	Zofia	Nikołajczyk	/emerytura/
34.	Krystyna	Napiórkowska	inż.
35.	Janusz	Oleski	inż.
36.	Stanisław	Pawłowski	mgr inż.
37.	Anna	Pachulski	
38.	Władysław	Pełka	mgr inż.
39.	Arkadiusz	Pilarski	
40.	Władysława	Piotrowska	
41.	Józef	Piliszek	/emerytura/
42.	Wiesława	Pytko	
43.	Andrzej	Rosochacki	
44.	Bożena	Sapińska	
45.	Irena	Sobór	

46. Anna	Skowrońska	mgr
47. Jerzy	Struski	
48. Leon	Czypowski	/emerytura/
49. Krzysztof	Tomaszewski	
50. Wojciech	Talar	mgr inż.
51. Jadwiga	Zarębska	

1.5. Baza materialna

W chwili powołania Instytutu trzy łączące się jednostki dysponowały następującymi pomieszczeniami:

Katedra Ciepłych Maszyn Przepływowych mieściła się w Pawilonie "B" Wydziału Mechanicznego i w budynku Laboratorium Przepływu Gazów - razem 1.067 m^2 .

Katedra Pomp i Silników Wodnych posiadała 489 m^2 powierzchni w starym budynku szedowym Wydziału Mechanicznego.

Zakład Mechaniki Płynów - 111 m^2 - nowy gmach Wydziału Mechanicznego pawilon "A".

Łączna powierzchnia wynosiła 1.647 m^2 .

Obecnie Instytut posiada pomieszczenia:

- w pawilonie 12B przy ul. Gdańskiej 155	-	726,7	m^2
- w pawilonie 32 przy ul. Wólczańskiej 219	-	598	m^2
- w pawilonie 34 przy ul. Wólczańskiej 219	-	1.349	m^2
- w pawilonie 5 przy ul. Gdańskiej 155	-	489	m^2
<hr/>			
co wynosi		3.162,7	m^2

Przyrost ten powstał w latach 1976/77 w związku z przeniesieniem Laboratorium Przepływu Gazów z terenu przy ul. Gdańskiej 155 na ul. Wólczańska 219.

Szczegółowo bazę materialną Instytutu charakteryzują dane podane w tabeli 2.

Tabela 2

Baza materialna Instytutu Maszyn Przepływowych PŁ .

Wyszczególnienie	Stan posiadania									
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Powierzchnia użytkowa budynków	1.647	1.680	1.680	1.680	1.680	2.378	3.162	3.162	3.162	3.162
Ogólna wartość środków trwałych w tys. zł	6.532	7.090	7.600	8.345	9.327	10.558	11.181	12.215	12.510	13.550

Według stanu na 31.XII.1980 r. majątek Instytutu w poszczególnych grupach wynosił:

- maszyny i urządzenia techniczne	- 13.549.294
- maszyny biurowe i matematyczne	- 8.536.308
- inwentarz szkolny	- 729.500
- odzież i bielizna	- 59.257
- inwentarz biurowy i gospodarczy	- 1.126.904
- wewnętrzne środki transportu	- 12.000
- maszyny i urządzenia o cenie jednostkowej poniżej 10.000 zł	- 2.810.365
- przedmioty nie zaliczane do środków trwałych	- 217.515

	27.041.143

1.6. Biblioteka

Biblioteka Instytutu Maszyn Przepływowych powstała na bazie księgozbioru Katedry Ciepłych Maszyn Przepływowych /5.685 vol. druków zwartych i 1.464 vol. druków ciągłych/, do którego dołączone zostały księgozbiory Katedry Pomp i Silników Wodnych /613 vol./ oraz Zakładu Mechaniki Płynów /453 vol./.

Stan liczbowy biblioteki IMP PL obrazuje tabela 3.

Liczba gromadzonych bieżąco tytułów czasopism wynosi 104, w tym 47 zagranicznych.

Biblioteka gromadzi także następujące zbiory specjalne:

- prace naukowo-badawcze wykonane w IMP
- prace doktorskie i habilitacyjne wykonane w IMP
- prace dyplomowe wykonane w IMP
- prace przejściowo wykonane w IMP
- katalogi i prospekty
- teczki zestawów tematycznych zawierające materiały bibliograficzne
- obec prace doktorskie i habilitacyjne.

Biblioteka Główna P.L.

Tabela 3

Zbiory - stan liczbowy w woluminach 1976-1980

Rodzaj zbiorów	Stan na dzień 31.XII.1970	Przybyło w latach 1971-75	Ubyło w wyniku selekcji	Stan na dzień 31.XII.1975	Przybyło w latach 1976-89	Ubyło w wyniku selekcji	Stan na dzień 31.XII.1980
WYDAWNICTWA							
- zwarte	6.831	844	166	7.509	682	509	7.682
- ciągłe	1.464	631	-	2.095	212	-	2.307
r a z e m	8.295	1.475	166	9.604	894	509	9.989

2. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA

2.1. Rodzaje prowadzonych studiów

Instytut prowadzi zajęcia dydaktyczne na studiach dziennych magisterskich oraz na wieczorowych i zaocznych zawodowych, specjalność: Systemy, Maszyny i Urządzenia Energetyczne.

W ramach tej specjalności studenci są kształceni w trzech specjalizacjach: Ciepłe Maszyny Przepływowe, Maszyny i Urządzenia Hydrauliczne oraz Ciepłe Maszyny Tłokowe. Studenci ostatniej specjalizacji dyplomowani są w Instytucie Pojazdów.

Do roku akad. 1975/76 w Instytucie Maszyn Przepływowych oprócz w/w rodzajów studiów prowadzone były również studia dzienne zawodowe. Specjalność posiadała nazwę "Maszyny i Urządzenia Energetyczne" W jej ramach kształcono studentów w dwóch specjalizacjach: Ciepłe Maszyny Przepływowe i Ciepłe Maszyny Tłokowe.

W ostatnich 10 latach liczby absolwentów studiów prowadzonych w Instytucie Maszyn Przepływowych zestawiono w tabeli 4 /bez absolwentów specjalizacji Ciepłe Maszyny Tłokowe/.

Tematyka prac dyplomowych wiąże się z regułą z kierunkami prac naukowo-badawczych prowadzonych przez poszczególne zespoły naukowe Instytutu.

Absolwenci specjalizacji Ciepłe Maszyny Przepływowe oraz Maszyny i Urządzenia Hydrauliczne posiadają przygotowanie szczegółowe w zakresie konstrukcji, eksploatacji i badań turbin parowych, silników turbospalinowych, mikroturbin i łożysk gazowych, sprężarek, pomp, układów hydraulicznych oraz układów automatycznej regulacji procesów energetycznych.

Działalność dydaktyczna Instytutu obejmuje również prowadzenie wykładów, ćwiczeń, laboratoriów z dziedziny mechaniki płynów i maszyn przepływowych dla studentów studiów magisterskich i inżynierskich Wydziału Budownictwa Lądowego oraz Studiów Podyplomowych z dziedziny chłodnictwa i inżynierii komunalnej, a także studiów doktoranckich dziennych i dla pracowników.

Tabela 4

Liczba absolwentów studiów prowadzonych w IMP PL

Rodzaje studiów	Rok akademicki										Razem
	70/71	71/72	72/73	73/74	74/75	75/76	76/77	77/78	78/79	79/80	
Dzienne mgr	12	15	17	14	10	10	8	19	25	18	148
Dzienne zaw.	-	-	4	6	5	2	5	1	1	-	24
Wiecz.zaw.	8	9	14	10	8	17	7	7	12	15	105
Zaoczne zaw.	10	6	1	8	6	8	5	5	7	14	70
R a z e m	30	30	36	38	29	37	25	32	45	45	347

2.2. Wyposażenie laboratoriów dydaktycznych

Instytut prowadzi aktualnie zajęcia laboratoryjne w ramach czterech przedmiotów.

W minionym dziesięcioleciu zbudowano od podstaw lub całkowicie przebudowano i zmodernizowano ogółem 38 stoisk przeznaczonych do zajęć dydaktycznych ze studentami w podanych poniżej laboratoriach.

2.2.1. Laboratorium Mechaniki Płynów

W laboratorium tym znajdują się następujące stoiska:

1. Równowaga względna cieczy w naczyniu wirującym wokół osi pionowej
2. Reakcja hydrodynamiczna
3. Krytyczna liczba Reynoldsa
4. Rozkład prędkości w kanale podczas ruchu turbulentnego
5. Poddźwiękowa struga swobodna
6. Straty tarcia
7. Straty miejscowe
8. Wizualizacja opływu ciał w kanale wodnym i tuneliku dymnym
9. Opływ profilu, siła nośna
10. Współczynniki wypływu cieczy
11. Pomiar strumienia masy cieczy
12. Dyfuzor poddźwiękowy - warstwa przyscienna
13. Pomiar strumienia masy gazu
14. Zjawiska falowe w rurze uderzeniowej
15. Badanie rozpylaczy wirowych
16. Regulacja pompy promieniowej

W warsztacie IMP wykonano również stoiska dla Laboratorium Mechaniki Płynów w filii PL w Bielsku-Białej.

2.2.2. Laboratorium Metrologii Technicznej

W laboratorium tym znajdują się następujące stoiska:

1. Układy pomiarowe cz.I. Przetworniki pomiarowe
2. Układy pomiarowe cz.II. Przetworniki sygnału
3. Układy pomiarowe cz.III. Własności dynamiczne systemów pomiarowych

4. Niepewności pomiaru cz.I. Niepewność metody, niepewności przypadkowe
5. Niepewności pomiaru cz.II. Identyfikacja niepewności systematycznej
6. Strategia pomiaru i ocena niepewności pomiaru
7. Pomiar z zakłóceniami. Filtracja sygnałów
8. Metodyka opracowania wyników pomiaru i przetwarzania informacji w opracowaniu wyników pomiaru

2.2.3. Laboratorium Automatyki Procesów Energetycznych

W laboratorium tym znajdują się następujące stoiska:

1. Pneumatyczny przetwornik przepływu
2. Pneumatyczny przetwornik temperatury
3. Pneumatyczna stacja redukcyjno-zasilająca
4. Regulator hydrauliczny z rurką strumieniową /zbudowany w CIP przebudowany w IMP/
5. Pneumatyczny przetwornik prędkości kątowej
6. Pneumatyczny układ regulacji temperatury pieca
7. Pneumatyczny regulator proporcjonalno-różniczkujący

2.2.4. Laboratorium Maszyn i Urządzeń Energetycznych

W laboratorium tym znajdują się następujące stoiska:

1. Pomiar ciśnień temperatur i prędkości w ustalonym i zmiennym w czasie przepływie
2. Pomiar gzybkowatych prędkości gazu - termoanemometr
3. Pomiary fotooptyczne - fotografia i wizualizacja oraz kamery do zdjęć szybkich
4. Pomiary hałasu i diagnostyka metodą elektroakustyczną
5. Pomiar sztywności statycznego łożyska powietrznego
6. Pomiar rozkładu ciśnienia w statycznym łożysku powietrznym
7. Wyważanie wirników w łożyskach własnych maszyn
8. Badanie częstotliwości drgań własnych łopatek
9. Pomiar mocy i sprawności złożonej maszyny przepływowej - turbina spalinowa
10. Charakterystyki sprężarki przepływowej

11. Badania stopnia sprężarki z kierownicą wlotową
12. Badania stopnia osiowej turbiny modelowej

2.3. Zbiory materiałów do wykładów i tablic oraz eksponatów dydaktycznych

2.3.1. Materiały pomocnicze do wykładów rozdawane studentom

- rysunki drukowane,
- materiały i nomogramy do obliczeń w postaci drukowanych zeszytów,
- szczegółowe konspekty wykładów /kserokopie rękopisów lub foliogramów/,
- skrypty do wykładów drukowane techniką ksero-ofsetową w zeszytach.

2.3.2. Materiały pomocnicze dla wykładowców

- zbiory przeźroczy /diapozytywy w ramkach 5x5 cm/,
- foliogramy do rzutopisu /rysowane na folii lub reprodukcje fotograficzne i kserotechniczne na odwrocie folii/,
- filmy dydaktyczne

2.3.3. Tablice dydaktyczne

Tablice te umieszczone są na korytarzach części pawilonu "B" zajmowanego przez Instytut.

W okresie ostatnich 10 lat wykonano w Instytucie około 90 plansz dydaktycznych. Materiały do plansz przygotowywane są przez pracowników IHP oraz przez studentów w ramach działalności Koła Naukowego Energetyków.

Tematycznie plansze można podzielić na:

1. przedstawiające główne wyniki prac naukowo-badawczych prowadzonych w Instytucie,

2. obrazujące rozwój Instytutu i działalność Koła Energetyków,
3. plansze bezpośrednio wykorzystywane w dydaktyce,
4. plansze informacyjne, przedstawiające najnowsze osiągnięcia techniki,
5. fotografie maszyn i urządzeń energetycznych oraz aparatury pomiarowej.

2.3.4. Ekspozycje dydaktyczne

W wiszących gablotach umieszczone zostały ekspozycje obrazujące łopatkę maszyn wirnikowych /w korytarzu na II piętrze budynku "B"/.

W trzech witrynach na parterze budynku "B" umieszczono ekspozycje dotyczące:

- turbin parowych małych mocy osiowych i promieniowych,
- silników turbospalinowych lotniczych sprężarek promieniowych,
- silnika turbospalinowego GMP 501 i jego stoiska badawczego.

2.4. Studium Podyplomowe

Studium Podyplomowe z zakresu Maszyn i Urządzeń Przepływowych zostało utworzone w ramach Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej na mocy zarządzenia Ministra Oświaty i Szkolnictwa Wyższego z dnia 9 grudnia 1971 r. /nr DT-1-4045/111/71/ - przy Instytucie Maszyn Przepływowych.

Studium zorganizowane w formie dwusemestralnych studiów nauczanych przewidziane jest dla absolwentów wyższych szkół technicznych /magistrów inżynierów i inżynierów/, którzy w swojej działalności zajmują się problemami maszyn i urządzeń przepływowych zarówno w energetyce, lotnictwie, wytwórniach sprężarek, pomp i wentylatorów jak również w automatyce, metrologii, przemyśle obrabiarkowym, przemyśle chemicznym i innych, którzy pragną usystematyzować i pogłębić swe wiadomości w tej dziedzinie, a także w przypadku, gdy ukończyli kierunek studiów bardzo odległy od maszyn i urządzeń przepływowych.

Początkowo w roku akademickim 1972/73 studium obejmowało 250 godzin zajęć kontrolowanych, w następnych latach, ze względu na ograniczenie liczby dni zwolnień do 28 w ciągu roku, obejmowało ono 22½ godziny zajęć, które odbywały się w formie czterodniowych 7 zjazdów, przy czym ósmy zjazd przewidziany był na końcową sesję egzaminacyjną.

W semestrze I odbywają się zajęcia, których celem jest przypomnienie i pogłębienie uczestnikom wiadomości podstawowych oraz podanie podstaw teoretycznych maszyn i urządzeń przepływowych. Zajęcia te obejmują matematykę /elektroniczna technika obliczeniowa i metody numeryczne/, wybrane działy z mechaniki płynów i metrologię w maszynach i urządzeniach przepływowych.

W semestrze II następuje podział na specjalizacje, który przeprowadzony jest według życzeń uczestników. Studium może prowadzić następujące specjalizacje: turbiny parowe, pompy i wentylatory, sprężarki, silniki turbospalinowe, mikronapędy i kożyszkowanie gazowe, maszyny i urządzenia hydrauliki siłowej, metrologię maszyn i urządzeń przepływowych.

W II semestrze obok zajęć specjalistycznych w sekcjach odbywają się zajęcia dla wszystkich uczestników /dalszy ciąg wykładu z metrologii oraz wybrane działy automatyki i regulacji/.

W programie Studium duży nacisk położono na zagadnienia metrologiczne. Przez oba semestry prowadzony jest obszerny wykład poparty ćwiczeniami rachunkowymi oraz laboratorium, w którym uczestnicy studium wykonują kilkanaście ćwiczeń. Kontynuacją jest laboratorium z mechaniki płynów i z automatyki i regulacji.

Podczas II-go semestru uczestnicy wykonują pracę końcową studium, której temat jest związany z problemem bezpośrednio interesującym danego uczestnika. Praca końcowa może być wykonywana przez jedną osobę, a może być pracą zespołową i jest referowana i dyskutowana na seminariach na końcowych zjazdach studium.

Zajęcia Studium prowadzone są przez pracowników Instytutu Maszyn Przepływowych PŁ oraz przez zaproszonych wykładowców z innych instytutów i uczelni oraz instytutów przemysłowych /Instytut Techniki Ciepłej w Łodzi/, a także wybitnych specjalistów z przemysłu.

Kierownikiem Studium był w latach 1972-75 doc.dr hab.inż. Jan Krysiński.

W tym czasie odbyły się trzy kursy Studium. W roku akad. 1972/73 świadectwo ukończenia studium otrzymało 21 osób. W roku akad. 1973/74 - 16 osób, w roku akad. 1974/75 - 18 osób. Łącznie 45 osób. Świadectwo uczestniczenia w zajęciach studium otrzymały 2 osoby.

Z powodu trudności lokalowych /wyburzenie budynku laboratorium IMP i przenoszenie się do nowych pomieszczeń/ w roku akad. 1975/76 zawieszono działalność studium. Zajęcia podjęto ponownie w roku akad. 1979/80. Kierownikiem Studium jest obecnie doc.dr inż. Jerzy Porochnicki.

2.5. Studenckie Koło Naukowe Energetyków

Koło Naukowe Energetyków powstało w 1961 r. przy byłej Katedrze Ciepłych Maszyn Przepływowych. Członkowie koła rekrutują się spośród studentów specjalności Systemy, Maszyny i Urządzenia Energetyczne. Liczba członków na przestrzeni lat 1970-1980 oscylowała w granicach 15-35 osób.

Opiekunami Koła z ramienia Instytutu są: dr inż. Jacek Lebrecht i dr inż. Lech Brzeski.

KNE powołane zostało w celu aktywizacji życia naukowego i kulturalnego studentów. Praca w kole dawała szansę rozwijania osobistych zainteresowań oraz była doskonałym sprawdzianem predyspozycji do pracy naukowo-badawczej w Instytucie po zakończeniu studiów. Wiele osób spośród dzisiejszej kadry asystenckiej brało aktywny udział w pracach koła.

Działalność swą KNE realizowało poprzez:

- udział w pracach naukowo-badawczych,
- obozy naukowe i praktyki,
- udział Koła w Zjazdach i Konferencjach Kół Naukowych,
- organizację odczytów i wycieczek naukowych,
- współpracę z innymi organizacjami.

2.5.1. Udział w pracach naukowo-badawczych

Studenci zrzeszeni w KNE uczestniczyli w realizacji następujących trzech rodzajów prac naukowo-badawczych:

Najliczniejszą grupę stanowi udział w planowych pracach naukowo-badawczych instytutu poprzez współpracę przy realizacji prac teoretycznych, eksperymentalnych i projektowych lub też wykonywanie samodzielnego zadania przez grupę studentów /najczęściej dwuosobową/ lub też indywidualnie. Prac takich wykonano ponad 20. W wielu przypadkach wiązały się one z tematyką prac semestralnych lub dyplomowych.

Drugą grupę stanowiły prace badawcze i usługi naukowe wykonywane przez grupę studentów pod opieką nauczyciela akademickiego - pracownika IMP PL - na zlecenie przemysłu. Były to przeważnie badania parametrów fizycznych środowiska w zakładach przemysłowych.

Trzecia grupa to prace mające na celu przygotowanie materiału do konkursów z zakresu filmu naukowego i dydaktycznego /dwie prace były wyróżnione nagrodami/ oraz opracowania tablic-plansz o wykonanych pracach naukowych i dla potrzeb dydaktyki.

Po zorganizowaniu w Łodzi Akademickiego Biura Naukowo-Technicznego w roku 1978, obserwuje się wzrost udziału studentów w odpłatnych pracach zleconych poprzez ABNT.

2.5.2. Obozy naukowe i praktyki

Członkowie KNE w porozumieniu z kierownictwem instytutu i we współdziałaniu z Kołami Naukowymi Akademii Medycznej w Łodzi zorganizowali 3 obozy naukowo-badawcze.

1. Na Kompleksowym Obozie Naukowo-Badawczym ROZSP "Hortensja 70" uczestniczyli między innymi członkowie naszego Koła /20 osób/. Podczas trwania obozu studenci KNE zrealizowali 2 generalne punkty swego programu. Pierwszym punktem były pomiary hałasu metodą elektroakustyczną, a drugim analiza pracy pieców opalanych gazem ziemnym.
2. W sierpniu 1971 r. 6 członków KNE uczestniczyło w Kompleksowym Obozie Naukowym w zakładach "Chemostal" w Skierniewicach. Zadaniem naszym było badanie i ocena fizycznego środowiska pracy.

Po analizie wyniki z wnioskami przedstawiono w formie sprawozdania kierownictwu zakładu.

3. W 1972 r. w dniach 26.VII.-26.VIII. KNE brało udział w Kompleksowym Obozie Naukowym w Pajęcznie. Zadaniem członków koła podobnie jak w poprzednich latach było badanie hałasu i ocena fizycznego środowiska pracy w cementowni Warta II w Działoszynie. Uzyskane wyniki zostały po opracowaniu przesłane dyrekcji zakładu w formie wniosków do realizacji.

Ciekawą i szczególnie wartościową formą praktyki były dyżury odbywane w jednej z elektrociepłowni łódzkich.

Ponadto od roku 1972 organizowane są wymienne praktyki wakacyjne w ZSRR w wyniku umowy zawartej między Katedrą Sprężarek i Katedrą Turbin Leningradzkiego Instytutu Politechnicznego a IMP PŁ. Na praktykę do ZSRR wyjeżdża corocznie grupa 8-10 studentów.

Członkowie Koła odbywali również indywidualne praktyki zagranicą, np. w roku 1974 w RFN, Japonii, w roku 1975 w Finlandii.

2.5.3. Udział w zjazdach i konferencjach Kół Naukowych

Studenci KNE brali czynny udział w zjazdach i konferencjach kół naukowych. Można tu wymienić:

- Udział w Wydziałowej Konferencji Kół Naukowych. Referat pt. "Regulacja pompy promieniowej przy pomocy szczeliny przywlotowej" wygłosił kol. Piotr Pons /XII.1971r./;
- Udział w I Uczelnianej Konferencji Kół Naukowych. Referat pt. "Pojęcie hałasu i wpływ hałasu na zdrowie człowieka" wygłosił kol. A. Jasiński;
- Udział w II Uczelnianej Konferencji Kół Naukowych. Referat pt. "Zespolona gospodarka surowcowo-energetyczna wielkich aglomeracji miejskich" wygłosił kol. A. Jasiński /II.1972r./;
- Udział w I Ogólnopolskim Zjeździe Kół Naukowych Energetyków. Nagrodzony referat pt. "Badanie łóżysk powietrznych" wygłosił kol. Krzysztof Jarzecki /Warszawa, V.1973r./;
- Udział w III Środowiskowej Sesji Studenckich Kół Naukowych Mechaników w Rytrze /V.1974r./. Wygłoszono referaty: "Próba określania metody obliczania wirników pomp promieniowych o nieprze-

- ciężalnej charakterystyce poboru mocy" kol.R.Bijak - I nagroda;
"Regulacja pompy promieniowej przy pomocy szczeliny przywlotowej" kol.A.Tomczyński - wyróżnienie; "Kilka uwag na temat turbin parowych wielkich mocy" kol. Wojciech Klonowicz; "Modernizacja typoszeregu pomp PA" kol.Stefan Najdecki;
- Udział w pierwszym Sympozjum Studenckich Kół Naukowych Wydziału Mechanicznego - 14.V.1979r. Marian Kwaśniewski i Thomas Vick wystąpili z dwoma referatami na temat: "Projekt turbiny komorowej" i "Projekt turbiny bębnowej".

2.5.4. Organizacja odczytów, referatów i wycieczek naukowych

Na zebraniach KNE wygłaszane były referaty i odczyty przez studentów i absolwentów /byłych członków KNE/, w których relacjonowane były wyniki ciekawszych prac naukowo-badawczych wykonanych przez członków Koła, praktyk zagranicznych, wycieczek.

Do dobrej tradycji należy również coroczne organizowanie dwu-trzy dniowej wycieczki połączonej ze zwiedzaniem dużych siłowni i zakładów przemysłowych na południu Polski lub jednodniowych wycieczek do siłowni i instytutów naukowych w pobliżu Łodzi, Warszawy, Poznaniu.

2.5.5. Współpraca z innymi organizacjami

W działalności swojej Koło Naukowe współpracuje z Oddziałem Łódzkim Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich. Prawie wszyscy członkowie Koła, realizując hasło: "Każdy członek Koła - członkiem SIMP-u", wstępują do Stowarzyszenia i biorą udział w wielu przedsięwzięciach. W 1973 r. współpracowano między innymi przy organizacji wycieczki naukowej pracowników i studentów PŁ na Targi Poznańskie. W sposób ciągły prowadzona jest współpraca z Kołem SIMP-u w Politechnice Łódzkiej.

3. DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWA I BADAWCZO-ROZWOJOWA

3.1. Rodzaje prac naukowych i badawczo-rozwojowych prowadzonych w Instytucie

- Badania podstawowe z zakresu: termomechaniki płynów, własności termodynamicznych czynników roboczych, struktury przepływu rozmaitych płynów jednorodnych i niejednorodnych, procesów transportu masy i energii oraz dyssypacji w polu różnych oddziaływań;
- Badania nad metodyką identyfikacji zjawisk w przepływie płynu i pomiarem wielkości fizycznych w przepływie, badania nad wizualizacją przepływu i opracowania aparatury służącej do tych celów, automatyzacja procesów pomiarowych i badawczych, kompletowanie i doskonalenie własnego systemu komputerowego, opracowywanie programów i procedur;
- Ukierunkowane badania poznawcze dla doskonalenia teorii maszyn i urządzeń przepływowych oraz zastosowanie elektronicznych technik obliczeniowych w procesach projektowych, badaniach teoretycznych i w modelowaniu maszyn i urządzeń przepływowych i ich elementów;
- Prace badawczo-rozwojowe i nowatorskie opracowania konstrukcyjne w dziedzinie turbin parowych, gazowych i silników turbospalinowych, sprężarek, wentylatorów, pomp i przekładni hydraulicznych, siłowni i przede wszystkim kombinowanych bloków parowo-gazowych ze zgazowaniem węgla i ich elementów, łożysk gazowych, cieczowych i specjalnych napędów wysokoobrotowych, przędzenia i teksturowania pneumatycznego, automatyki oraz systemów pneumatycznych i hydraulicznych w tym pneumatyki i hydrauliki siłowej;
- Ekspertyzy i opracowania specjalnie dotyczące ważnych potrzeb gospodarki narodowej.

3.2. Osiągnięcia naukowe, badawczo-rozwojowe i techniczne w latach 1945-70

Instytut Maszyn Przepływowych jest kontynuatorem działalności naukowej i technicznej Katedr Ciepłych Maszyn Przepływowych i Maszyn i Silników Wodnych oraz Zakładu Mechaniki Płynów. Najliczniejszy człon - Katedra CMP- został utworzony w r.1956 w wyniku znacznego rozszerzenia działalności jej poprzedniczki Katedry Turbin Parowych i Maszynoznawstwa i objęcia strefy działalności naukowo-badawczej całości ciepłych maszyn i urządzeń przepływowych wraz z ich podstawami w zakresie termomechaniki płynów, metrologii i automatyki.

W początku lat pięćdziesiątych działalność badawcza ukierunkowana była głównie na potrzeby turbin parowych. Stworzono podstawy teoretyczne i modele obliczeniowe pracy turbin parowych w zmienionych warunkach, które stały się podstawą m.in. dla zaprojektowania i wykonania przebudowy wielu turbozespołów w siłowniach zawodowych i przemysłowych i ich przystosowania do układów ciepłowniczych. W oparciu o te prace opatentowano także wynalazki jak nowe rozwiązanie wysokosprawnej grupy stopni regulacyjnych, multidyfuzor wymuszający optymalne warunki pracy stopnia wylotowego.

W tym czasie zapoczątkowano również poważniejsze prace w dziedzinie sprężarek i wentylatorów opracowując m.in. podstawy projektowania i optymalizacji kinematyki wentylatorów, przeprowadzono badania wentylatorów i opracowano konstrukcję pierwszego polskiego wysokosprawnego wentylatora "Termodyna".

Od roku 1956 rozpoczęto intensywne prace badawcze, teoretyczne i eksperymentalne nad silnikami turbospalinowymi i ich częściami składowymi: komorami spalania, regeneracyjnymi obrotowymi wymiennikami ciepła, układem wtrysku paliwa i regulacji, turbinami osiowymi i promieniowymi dośrodkowymi z nastawnymi łopatkami oraz sprężarkami promieniowymi. Wybudowano i wyposażono halę laboratoryjną i stworzono pierwszą pracownię metrologiczną.

Wyniki prac badawczych były przedmiotem kilkudziesięciu publikacji w kraju i za granicą oraz kilkunastu patentów. Powstała też monografia poświęcona silnikom turbospalinowym oraz odpowiednie rozdziały w wydawnictwach poradnikowych polskich i niemieckich.

W związku z brakiem odpowiednich przemysłowych placówek rozwojowo-konstrukcyjnych opracowano w Katedrze w oparciu o własne prace badawcze i pomyślnie zrealizowano konstrukcyjnie m.in.:

- pierwszy polski dwuwałowy silnik turbospalinowy 1000 kW, którego badania prowadzone były wielkim nakładem wysiłku zespołu KCMP w specjalnie w tym celu stworzonym laboratorium silników napędowych przy lotnisku na Lublinku;
- pierwszy w krajach RWPG przenośny silnik turbospalinowy do napędu turbopomp pożarniczych, których produkcję seryjną WSK-Rzeszów niestety przerwała ze względu na otrzymanie innych zadań;
- pierwsza polska sprężarka promieniowa dla górnictwa oryginalnej dwustrumieniowej konstrukcji /34 tys.m³/h przy sprężu $\Pi = 8/$, produkowana następnie z niewielkimi zmianami już 20 lat;
- kilkanaście różnych serii dmuchaw dla różnych zastosowań przemysłowych i dla wielkich zakładów chemicznych, głównie na eksport.

W tym czasie opracowano również różne rodzaje sond, manometrów, tunelików do wzorcowania oraz elektronicznych aparatów pomiarowych do owego czasu w kraju nie produkowanych jak rodziny wibroskopów WEP, wibrometrów WIM i TRV, stroboskopów SB i innych. Aparatura była ekspozowana na wystawach w kraju i za granicą i wykonywana również na potrzeby innych placówek naukowych i przemysłowych także na eksport do kilku krajów pierwszej i drugiej strefy płatniczej.

W latach 50-tych i 60-tych Katedra CMP była prekursorem:

- zcalania teorii maszyn przepływowych,
- porządkowania i doskonalenia pojęć i definicji, wdrażania spójnego układu jednostek miar nazwanego później układem SI,
- wprowadzenia do programów studiów na Wydziale Mechanicznym przedmiotu Podstawy Automatyki, którego pierwowzór układu i zajęć laboratoryjnych został opracowany i wdrożony,
- wprowadzenia wykładu Podstawy Metrologii, co nastąpiło dopiero wraz z opracowaniem planów zreformowanych studiów 4 1/2 - letnich w początku lat 70-tych.

3.3. Zespoły naukowo-badawcze i ukierunkowanie ich prac

Zespoły naukowo-badawcze grupują pracowników koncepcyjnych i pomocniczych instytutu i są powoływane dla realizowania określonych zadań badawczo-rozwojowych. Liczba i skład zespołów ulega pewnym zmianom. W roku 1980 prace naukowo-badawcze i rozwojowe prowadzone były w następujących siedmiu zespołach:

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Turbiny ciepłne ZN-TC | - kier. doc.dr J.Porochnicki |
| 2. Sprężarki przepływowe ZN-SP | - p.o.kier. dr inż.A.Potapczyk |
| 3. Pompy i maszyny hydrauliczne ZN-PH | - kier. prof.St.Kuczewski |
| 4. Łożyska gazowe i mikronapędy ZN-LG | - kier. prof.J.Krysiński |
| 5. Urządzenia przepływowe ZN-UP | - kier. prof.Z.Orzechowski |
| 6. Pneumatyczne teksturowanie ZN-PT | - kier. doc.dr R.Przybylski |
| 7. Metrologia i automatyzacja ZN-M | - kier. prof.W.Gundlach |
| 7a. Pomiary i automatyka ZN-M-F | - kier. dr.inż.S.Wińczorowski |
| 7b. Fotooptyczna identyfikacja ZN-M-F | - kier. mgr inż.G.Kowalewski |
| 7c. Automatyzacja procesów badawczych i projektowych ZN-M-A | - kier. mgr B.Karewicz |

W kwietniu 1975 r. pracownicy działającego w ramach IMP PL Zespołu Uczelniano-Przemysłowego Sprężarek Przepływowych przeszli na etaty PL, a Kierownik Zespołu Uczelniano-Przemysłowego dr inż. A.Potapczyk został wówczas z-cą kierownika Zespołu Naukowego Sprężarek Przepływowych IMP PL, którym był doc.dr inż. K.Hausman. W związku z objęciem przez doc.dr inż. Karola Hausmana z dniem 1.IX.1976 r. stanowiska Prorektora PL od 1.X.1976 r. dr inż.Andrzej Potapczyk pełnił w jego zastępstwie obowiązki kierownika Zespołu Naukowego Sprężarek Przepływowych.

W latach 1970-73 kierownikiem Zespołu Naukowego Metrologii IMP PL był doc.dr inż. Janusz Rydlewicz.

Kierownikiem Zespołu Turbin Ciepłych był od 1970 r. prof. Władysław Gundlach. W latach 1972-74 pełniącym obowiązki kierownika Zespołu był mgr inż. Jerzy Prywer. Od 1974 r. kierownikiem tego Zespołu jest doc.dr Jerzy Porochnicki.

Podzespół automatyzacji procesów badawczych i projektowych Zespołu Metrologii został utworzony z dniem 1.X.1977 r.

Ponadto okresowo działały w IMP większe zespoły utworzone do rozwiązywania specjalnych zadań wynikających z potrzeb gospodarki narodowej:

- Uczelniano-Przemysłowy Zespół Sprężarek Przepływowych przeobrażony z utworzonego swego czasu staraniem KCMP PL Ośrodka Sprężarek Przepływowych Huty Stalowa Wola;
- Zespół międzyinstytutowy do prac badawczo-rozwojowych w zakresie przedzenia metodami pneumatycznymi /utworzony przy zespole metrologii i automatyzacji IMP koordynował prace prowadzone na Wydziale Włókienniczym i Mechanicznym nad tym problemem/;
- Zespół międzyuczelniany badań nad mikrostrukturą przepływów, metodyką i aparaturą do badań turbulencji powstały w wyniku porozumienia zawartego z Instytutem Maszyn Ciepłych Politechniki Częstochowskiej;
- Zespół Uczelniany do spraw pneumatycznego teksturowania, kierowany przez doc.dr Ryszarda Przybylskiego powołany do koordynowania prac prowadzonych w tej problematyce na Wydz. Mechanicznym, Włókienniczym i Elektrycznym. Zespół ten działa nadal.

3.3.1. ZN-TC - Zespół Naukowo-Badawczy Turbin Ciepłych

Opracowano z myślą o przyszłych generacjach turbin nową koncepcję części wlotowej dwustrumieniowych kadłubów turbin parowych wielkiej mocy, polegającą na zastosowaniu stopnia promieniowo-osiowego z nastawnym dośrodkowym wieńcem kierującym, chronioną patentami w wielu krajach. Wykonano teoretyczne i częściowo eksperymentalne badania.

Rozbudowano teorię pracy stopni turbin z odsysaniem /upustami/ i domieszaniem czynnika, opracowano przyszłościowe koncepcje i rozwiązania konstrukcyjne /patenty/ poparte także wynikami własnych badań przepływowych m.in. na nowym tunelu palisadowym umożliwiającym precyzyjne badania.

Opracowano nowe koncepcje układu kombinowanych bloków energetycznych wykorzystujących silniki turbospalinowe w oparciu o ciśnieniowe zgazowywanie węgla.

Opracowano różne pomocne procedury, programy i wykreślenia entro-

powe dla powietrza i spalin itp.

Opracowano i wybudowano tunel aerodynamiczny do precyzyjnych badań palisad łopatkowych wyposażony we własny 6-cio kanałowy automatyczny system pomiarowy ASP.

Opracowano konstrukcję dwuwałowej turbiny badawczej /stoisko w budowie/ dla realizacji szerokiego programu badania stopni promieniowo-osiowych dwustrumieniowych współpracujących ze stopniami osiowymi grup stopni osiowych z łopatkami piętrowymi i układów stopni z odsysaniem i doprowadzeniem czynnika.

3.3.2. ZN-SP - Zespół Naukowo-Badawczy Sprężarek Przepływowych

Udoskonalono metody obliczania stopni sprężarek promieniowych i przebadano teoretycznie i eksperymentalnie współpracę dyfuzorów bezłopatkowych i ułopatkowanych z kołami wirnikowymi, przeprowadzono badania nad przepływem nieustalonym w dyfuzorze sprężarki promieniowej oraz nad modelowaniem warstwy przyściennej.

Wykonano szereg prac badawczych dotyczących zagadnień niezawodności pracy sprężarek w trudnych warunkach pracy- szczególnie w zakładach chemicznych. Badano także wpływ zmiennego składu gazów w liniach produkcyjnych /liczne publikacje/.

W oparciu o wyniki własnych badań i projekt opracowany w PŁ wykonano w Hucie Stalowa Wola prototypową ssawę do maszyn papierniczych /pracuje obecnie w Krapkowicach/ - jest to jedyna tego rodzaju maszyna wykonana w krajach RWPG.

Wykonano kompletny projekt sprężarki 10PS zbudowanej w Zakładach WIRCIET - prototyp przeznaczony jest dla Elektrowni Dolna Odra w układzie pneumatycznego transportu popiołu.

Opracowano nowe wirniki dla różnych importowanych sprężarek, które uległy awarii w trudnych warunkach eksploatacyjnych, dzięki czemu przywrócona została praca kilku wielkich linii produkcyjnych w wiodących zakładach petrochemicznych i chemicznych. Skrócone zostały okresy przestoju i wyraźnie zwiększona niezawodność. Ta działalność zespołu przynosi kolosalne korzyści gospodarce narodowej.

Ponadto współpracę z przemysłem w zakresie eksploatacji spręż-

zarach przepływowych oraz doboru ich do instalacji obejmuje praktycznie wszystkie duże zakłady chemiczne i ma bardzo duży i wszechstronny zasięg.

3.3.3. ZN-PH - Zespół Naukowo-Badawczy Pomp i Maszyn Hydraulicznych

Opracowano metody obliczania i projektowania pomp i wentylatorów o przepływie przestrzennym wraz z materiałami pomocniczymi do tych celów otrzymanymi z badań układów palisadowych łopatek. Metody te znalazły zastosowanie w konstrukcji pomp i wentylatorów w przemyśle.

Ulepszono metody obliczeń pomp i wentylatorów osiowych i promieniowych. Metody te uwzględniają strukturę przepływu jak również warunki podobieństwa oparte na nowych kryteriach.

Część prac poświęcona była oddzielnemu problemowi. Opracowano sposoby projektowania pomp promieniowych małych wymiarów i o wąskich wirnikach oraz zmodernizowano typoszereg górniczych pomp zatapialnych i opracowano pompę AGRO całkowicie wykonaną z tworzyw sztucznych napędzaną turbiną gazową i zastosowaną do rozpylania cieczy w samolocie rolniczym M15.

Z dziedziny przekładni hydrokinetycznej dla Kombinatu Hydraulicznej Siłowej w Łodzi opracowano oryginalną metodę obliczeń, przeprowadzono badania doświadczalnie układów łopatkowych pompy, turbiny i kierownicy tych przekładni, badania wpływu tolerancji wykonania przekładni oraz wpływu gładkości powierzchni na charakterystyki przekładni. Wyniki niektórych prac zostały już wdrożone w KHS.

Przeprowadzono wspólnie z IIMM badania współpracy tarcz i przeciwtarcz w pompach wodnych przy obciążeniach uderowych; oparte na tych badaniach rozwiązania prototypowe zastosowano już z powodzeniem w Elektrowni Łagisza.

Opracowano metodę obliczania i projekty napędu strumieniowego poduszkowców bocznościennych oraz wykonano projekty specjalnych pomp do tego celu.

Wspólnie z Instytutem Papiernictwa przeprowadzono badania laboratoryjne możliwości pozytywnego wykorzystania zjawiska kawitacji do mielenia i rozwiłniania mas papierniczych. Wykonano projekt na

skalę politechniczną kavitatora do rozwiózniania makulatury. Otrzymano pozytywne wyniki.

3.3.4. MN-IP - Zespół Naukowo-Badawczy Łożyskowania Pneumatycznego i Mikroturbin

Opracowano metodę obliczeń mikroturbin dośrodkowych, które zweryfikowano badaniami eksperymentalnymi przeprowadzonymi na oryginalnym stanowisku o wysokiej dokładności pomiaru.

Wykonano prace podstawowe nad zagadnieniem niestabilności filmu gazowego i wpływu podparć elastycznych panwi łożyskowanych. Prace te umożliwiły realizację wielu wysokoobrotowych konstrukcji.

Opracowano ogólną metodę obliczeń zewnętrznie zasilanych łożysk gazowych promieniowych i osiowych o otworowym i komorowym systemie zasilania filmu.

Zaprojektowano i doprowadzono do technicznej perfekcji turbinową wiertarkę dentystyczną łożyskowaną powietrznie, wdrożoną do produkcji w Fabryce Narzędzi Chirurgicznych i Dentystycznych w Milanówku.

Wdrożono do eksploatacji: wrzeciona szlifierskie z automatycznym systemem kompensacji zużycia ściernicy pracujące na linii ostrzenia igieł lokarskich /we współpracy z F.N.Ch. i D. w Milanówku/, trzy rozwiązania łożyskowania powietrznego wrzecienników ściernicy przeznaczonych do wysokowydajnego, precyzyjnego szlifowania /we współpracy z OBR Obróbki Ściernej - Łódź/, różne specjalne wysokoobrotowe napędy turbinowe łożyskowane powietrznie /turbopryzmat do lasera, kamera bębnowa do zdjęć szybkich, turbolustro wirujące/, różne układy pomiaru momentu /hamulce mikroturbin, momentościomierz dla włókien/.

Opracowano superszytywne łożysko gazowe dla wrzeciennika ściernicy stanowiące rewelację w skali światowej /patenty w USA, Anglii, RFN i ZSRR/.

Prowadzone są intensywne prace badawcze dla przemysłu maszyn włókienniczych /łożyskowanie rolek i wrzecion/, które dotyczą przede wszystkim łożysk dynamicznych tj. pracujących bez zasilania sprężonym gazem /patenty/.

3.3.5. ZN-UP - Zespół Naukowo-Badawczy Urządzeń Przepływowych

W zakresie badań przepływów jednofazowych:

Zbudowano poddźwiękowy tunel palisadowy i przeprowadzono badania palisad łopatkowych opóźniających dla Warszawskiej Fabryki Pomp.

Zbudowano rurę uderzeniową i przeprowadzono badania nieustalonego przepływu gazu przez rozgałęzienia przewodów dla Fabryki Samochodów Starachowice. Przy wykorzystaniu poprzednich doświadczeń zbudowano następnie nową rurę uderzeniową.

Zespół specjalizował się również w przepływach dwufazowych:

Przeprowadzono badania nad zaburzeniami gazowymi podczas przepływu oleju w transformatorach dużych mocy dla Zakładów "Elita" w Łodzi.

Opracowano projekt układu wtrysku inhibitorów w procesie pirolizy gazów w Mazowieckich Zakładach Petrochemicznych w Płocku.

Wykonano prace nad teorią procesów rozpylania cieczy, podstawami projektowania urządzeń rozpylających i metodami fotograficznej identyfikacji kropeł w strudze /patent/. Prace te wykorzystano m.in. przy konstrukcji schładzaczy pary wdrożonych w energetyce krajowej. Prace te zostały uwieńczone monografią z rozpylania cieczy.

Prowadzone są od kilku lat badania nad identyfikacją struktur w ustalonym i nieustalonym gazowym złożu fluidalnym, przy wykorzystaniu dwóch zbudowanych w tym celu kolumn fluidalnych.

3.3.6. EN-PT - Zespół Naukowo-Badawczy Pneumatycznego Tekstutowania

W oparciu o własną koncepcję opracowano nowy sposób tekstutowania włókien chemicznych, polegający na zastąpieniu złożonego wrzeciona mechanicznego prostą komorą wirową, w której skręcanie przędzy uzyskuje się za pomocą przepływu powietrza /dwa patenty, m.in. USA, Włochy/. Nowa technologia otworzyła możliwość przyspieszenia procesów, zmniejszenia zużycia energii, uzyskiwania przędzy o wyjątkowej puszystości przy korzystnych innych paramet-

rach oraz kształtowania nowych ciągów technologicznych.

W przygotowanym laboratorium przeprowadzono badania podstawowe i stosowane, wytwarzając tekturowaną przędzę i wyroby dziewiarskie.

Pozytywne wyniki stanowiły podstawę do budowy nowego stoiska badawczego na bardzo duże wydajności, obecnie montowanego w laboratorium Instytutu.

3.3.7. ZN-M - Zespół Naukowo-Badawczy Metrologii i Automatyzacji

ZN-M-P - Podzespół Pomiarów i Automatyki Pneumo-
-Hydraulicznej

Opracowano elektryczne przetworniki tensometryczne i indukcyjnościowe do pomiaru zmiennych w czasie prędkości, ciśnień, małych różnic ciśnień oraz mikrotermopary do pomiaru temperatury całkowitej gazu /patenty/. Badano różne przetworniki różnic ciśnień i opracowano metodę ich wzorcowania w warunkach pracy /patent/.

Opracowano pneumatyczne przetworniki: temperatury /do 1300°C/ i częstości obrotów o liniowej charakterystyce /patent/ oraz wykonano układy regulacji częstości obrotów i dosuwu ściernic.

Opracowano i przebadano elementy przepływowe obiegu dializatu w sztucznej nerce oraz układ odpowietrzania i stabilizacji ciśnienia dla "Famed" - Łódź,

Wykonano w kooperacji z innymi zespołami PL badania eksperymentalne i prace teoretyczne wyjaśniające proces przędzenia pneumatycznego i wytyczono kierunki dalszego przemysłowego doskonalenia i rozwoju tych procesów.

Opracowano nowe metody pomiaru zjawisk w komorach wirowych: stereoskopowa fotografia impulsowa, wizualizacja przepływu, mikrosondy pneumatyczne i elektryczne.

Opracowano koncepcję laboratorium metrologii technicznej i wykonano stoiska oraz rozbudowano laboratorium automatyki procesów energetycznych ze stacjami zasilającymi: pneumatyczną i olejową.

ZN-M-F - Podzespół Fotooptycznej Identyfikacji

Prowadzono badania i doskonalono metody i aparaturę do pomiaru parametrów termo-mechanicznych płynących mediów oraz pomiarów struktury strugi w polu różnych oddziaływań na warstwę przyścienną i rozgraniczającą.

Opracowano różne metody, aparaty i urządzenia do fotooptycznej rejestracji szybkich przebiegów i wizualizacji przepływów, m.in. oryginalne układy wielobliiskowe stroboskopowe, kamerę bębnową do zdjęć szybkich /ułożyskowanie i napęd powietrzny/, laser impulsowy z turboprismatem.

Stworzono podstawy dla zastosowania holografii w badaniach cieplno-przepływowych.

Wykonano kilka filmów badawczych i dydaktycznych m.in. z dziedziny modelowania i wizualizacji przepływów, a ostatnio film o holografii. Filmy były prezentowane na festiwalach w wielu krajach świata i były wyróżniane.

ZN-M-A - Podzespół Automatyzacji Procesów Badawczych i Pomiarowych

Opracowano i zrealizowano pierwszy etap budowy układu automatyzacji procesów badawczych własnej koncepcji ARELS oparty na odpowiednio przebudowanych i adaptowanych minikomputerach MERA300 i MERA400 oraz na zestawach Ineldigit PI.

System ARELS przeznaczony jest zarówno do prowadzenia badań na stoiskach badawczych we własnych laboratoriach w układzie CRPD-400 jak i w postaci przewoźnego układu CRD-300 do badań złożonych procesów przepływowych w zakładach przemysłowych.

Układ ARELS jest nieodzownym uzupełnieniem znajdującej się w budowie sprężarki wirnikowej do zasilania dużych stoisk badawczych i został zrealizowany głównie w ramach prac prowadzonych dla potrzeb Zjednoczenia Petrochemia.

Wykonano szereg programów i procedur obliczeniowych dotyczących własności termodynamicznych powietrza wilgotnego, spalin oraz gazów wielkoskładnikowych i bilansów masy i energii sprężarek AIRIS, GASTO, CHGAZ, UNIT i innych, a także programy obliczeniowe obliczające wymiary sprężarki przepływowej wg zadanych parametrów termodynamicz-

nych, przepływ przez sprężarki itp.

3.4. Prace dla potrzeb gospodarki narodowej

Prace dla potrzeb gospodarki narodowej prowadzone są z reguły w oparciu o umowy-zlecenia zawierane z instytutem przez odpowiednie jednostki w ramach:

- programów i problemów centralnie koordynowanych;
- porozumień wieloletnich o współpracy zawieranych z Zakładami lub Zjednoczeniami przez IIR PL lub Rektora PI;
- umów doraźnych z poszczególnymi zakładami przemysłowymi lub innymi jednostkami;
- zadań lub ekspertyz finansowanych, np. w formie zleceń udzielanych bezpośrednio osobom lub we współpracy z innymi jednostkami.

3.4.1. Prace wykonane w ramach Programów Rządowych

- PR-1 - Studium ciśnieniowego zgazowania węgla w złożu spoczywającym;
- Bloki kombinowane parowo-gazowe sprężone z ciśnieniowym zgazowaniem węgla;
 - Wykresy entropowe dla powietrza i spalin w zakresie rozszerzonym do 2000 K;
- PR-7 - Opracowanie pompy osiowej o podwyższonej wysokości podnoszenia dla programu Wisła.

3.4.2. Prace wykonane w ramach Problemów Wzrostowych

- 03.5.2. - Optymalizacja warunków przepływowych dla przedzenia pneumatycznego /także konsultacje prac Inst.Włókiennictwa i CNT Maszyn Włókienniczych/;
- 03.7. - Zwiększenie niezawadności sprężarek w procesach chemicznych;
- Modelowanie statycznych i dynamicznych charakterystyk turbosprężarek w procesach chemicznych;
- 03.8. - Łożyskowanie gazowe wrzecion, obręczek i osi wirujących dla maszyn przedziałniczych;

- 04.1.2. - Dwustrumieniowy promieniowo-osłowy stopień wlotowy dla turbin parowych wielkiej mocy /przede wszystkim dla elektrowni ciepłych z reaktorami jądrowymi/;
- Modelowa turbina dwuwahłowa do badań stopni promieniowo-osłowych o dużym strumieniu objętości /zasilanie powietrzem lub parą wodną/;
- 05.01.03.- Łożyskowanie powietrzne klasyczne i o podwyższonej sztywności;
- 05.2.1. - Metody obliczania przekładni hydrokinetycznej;
- 06.3. - Badanie i rozwój urządzeń laserowych;
- 09.7. - Zastosowanie wtrysku na ssaniu w sprężarkach w procesach chemicznych;
- 10.7. - Elementy przepływowe i regulacyjne sztucznej nerkii;
- 12.07., - Napęd wodno-strumieniowy szybkich okrętów.

3.4.4. Prace wykonane w ramach Problemów Międzyresortowych

- IR-1-10 Optymalizacja procesów termodynamicznych i przepływowych.
/Koordynator Politechnika Poznańska - Pełnomocnik: IHP PŁ dr Paweł Wiewiórski/.
- Badanie wpływu różnych oddziaływań na strukturę warstwy przyściennej w przepływie opóźnionym;
- Badania transportu masy i energii w złożu fluidalnym;
- Badanie zjawisk przepływowych i ciepłych oraz doskonalenie procesów pneumatycznego formowania przędzy.
- IR-1-26 Podstawy projektowania maszyn i urządzeń przepływowych.
/Koordynator Inst.Maszyn Przepływowych PAN - Pełnomocnik: IHP PŁ dr Jacek Lebrecht/. Zadania:
- 01.1.7. Studium układów konwersji energii z udziałem silników turbospalinowych;
- 02.2.6. Optymalizacja turbinowych stopni promieniowych i grup promieniowo-osłowych;
- 04.2.3. Badania przepływu i doskonalenie metod obliczeń pomp promieniowych o specjalnych wymaganiach;
- 09.2.1. Badania i doskonalenie metod obliczeń łożysk nasilanych

plynem o podwyższonym ciśnieniu;

- 11.1.1. Budowa biblioteki programów dotyczących maszyn i urządzeń energetycznych;

MR-1-26 /Koordynator 2-go stopnia IIP PL w zakresie sprężarek promieniowych - Pełnomocnik IIP PL dr Andrzej Potapczyk/.

Temat:

- 02.4. Zagadnienia projektowania i niezawodności sprężarek przepływowych promieniowych.

3.4.5. Porozumienia wieloletnie o współpracy

Współpraca Instytutu Maszyn Przepływowych z jednostkami gospodarki społecznej jest z reguły planowana na dłuższe okresy poprzez zawieranie porozumień długotrwałych o współpracy dwustronnej w celu rozwiązania określonej grupy problemów naukowych lub naukowo-technicznych.

Umowy wieloletnie i porozumienia zawarto z następującymi jednostkami przemysłowymi /w nawiasie nazwisko osoby prowadzącej całość spraw wynikających z umowy/:

- z Zabrzańską Fabryką Maszyn Górniczych /prof.dr St.Kuczewski/;
- z Zakładami Mechanicznymi im.J.Strzeleckiego w Łodzi /prof.dr hab. J.Krysiński/;
- z Przemysłowym Instytutem Automatyki i Pomiarów Oddział w Łodzi /mgr inż.J.Krajewski/;
- z Mazowieckimi Zakładami Rafineryjnymi i Petrochemicznymi w Płocku /dr inż.A.Potapczyk/;
- z Zakładami Mechanicznymi Górnictwa i Energetyki "Wiromet" w Mińskowie - z jednoczesnym powołaniem zespołu uczelniano-przemysłowego sprężarek przepływowych- /dr inż.A.Potapczyk/;
- z Fabryką Narzędzi Chirurgicznych i Dentystycznych w Milanówku /prof.dr hab. J.Krysiński/;
- z Kombinatem Hydrauliki Siłowej w Łodzi /prof.dr St.Kuczewski/

W oparciu o specjalne upoważnienie Rektora PL zostały zawarte wieloletnie umowy o współpracy między IIP PL i Zjednoczeniami Przemysłu Chemicznego: Zjednoczeniem Przemysłu Rafineryjnego i Petroche-

micznego PETROCHEMIA w Krakowie /dr inż.A.Potapczyk/.

Zjednoczeniem Przemysłu Nieorganicznego NIEORGANIKA w Warszawie /dr inż.A.Potapczyk/.

Współpraca z Instytutem Techniki Ciepłej MEGAT w Łodzi opiera się na umowie zawartej między Rektorem PL i Dyrekcją ITC - Łódź /doc.dr R.Przybylski/.

3.4.6. Ważniejsze ekspertyzy i opracowania specjalne

- Ekspertyza PAN - IV Wydział /Przewodniczący Zespołu Redakcyjnego prof.W.Gundlach, pierwsze opracowanie XI.1971 r. przed VI Zjazdem PZPR, ostateczne opracowanie III.1973 r./ "Celowość i kierunki rozwoju produkcji maszyn i urządzeń energetycznych w Polsce /w zakresie maszyn i urządzeń przepływowych/".
- Referat Podsekcji "Maszyny Energetyczne" na II-gi Kongres Nauki Polskiej /współautor prof.W.Gundlach VI.1973 r./.
- Studium opracowane na zlecenie Wojewódzkiej Rady Narodowej w Łodzi i Uniwersytetu Łódzkiego - Zakł.Bad.Region. "Optymalne rozwiązanie energetycznego i pozaenergetycznego wykorzystania węgla brunatnego" /Prace IMP PL Nr 1, autorzy: W.Gundlach i J.Porochnicki, 1975/.
- Ekspertyza dla Huty Katowice: "Analiza konstrukcji i założenia do poawaryjnej modernizacji sprężarek" /1979/.
- Ekspertyza PAN - IV Wydział /Przewodniczący Zespołu Redakcyjnego prof.W.Gundlach - pierwsza redakcja XII.1979 r., ostateczna redakcja i wydanie V.1980 r./ "Prognozy badań w zakresie problemów cieplno-przepływowych dla potrzeb przetwarzania energii i gospodarki energią".

3.5. Działalność naukowa i badawczo-rozwojowa w liczbach

W latach 1970-79 wykonano łącznie 142 prace naukowo-badawcze oraz 36 prac naukowo-usługowych, które głównie dotyczyły produkcji unikalnej aparatury pomiarowej /z tego 75 w latach 1970-75/.

Wartość prac naukowo-badawczych i naukowo-usługowych dla gospodarki narodowej w dziesięcioleciu 1970-80 /w mln.zł/ obrazuje tablica 5.

Tabela 5

Wartość prac wykonanych w latach 1970-80 przez IMP PŁ

Wartość prac w mln.zł.	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1971- 1980
nauk.bad. /w tym z dot. PAN/	2,3 /0,8/	2,4 /0,8/	4,7 /0,8/	5,7 /1,3/	7,9 /1,3/	10,0 /1,3/	8,6 -	17,0 -	16,6 -	11,1 -	35,3	119,3 /5,5/
nauk.usług.	0,3	0,2	0,8	0,4	0,7	0,6	0,6	0,6	0,2	0,1	0,02	4,2
Ogółem dla Gosp.nar.	2,6	2,6	5,5	6,1	8,6	10,6	9,2	17,6	16,8	11,2	35,3	123,5

W tablicy 5 podano wartość sprzedażną prac wg rozliczeń bez uwzględnienia robót w toku. Wartość prac wykonywanych w poszczególnych latach z uwzględnieniem prac nierozliczanych w danym roku systematycznie wzrastała z niewielkim zachwianiem w roku 1976, spowodowanym poważnymi w stosunku do planów ograniczeniami sum na prace centralnie koordynowane i opóźnieniami w podpisywaniu odpowiednich umów i w roku 1979 ze względu na przesunięcie terminów zakończenia pewnych prac.

Dzięki pogłębianiu specjalizacji kadry Instytutu i wielkiej trosce o unowocześnianie wyposażenia aparaturowego, rozszerzają się możliwości dalszej współpracy z przemysłem.

Instytut posiada własny warsztat mechaniczny umożliwiający w skromnym zakresie wykonywanie prototypów, budowę stanowisk badawczych i wykonawstwo oprzyrządowania do prac naukowo-badawczych, dzięki czemu wiele prac wykonywanych w Instytucie osiąga poziom opracowania konstrukcyjnego umożliwiający bezpośrednie wykorzystanie w przemyśle. Efekt ten osiągnięto zarówno dzięki fachowej kadrze pracowników warsztatu jak i jego wyposażeniu w szereg specjalnych urządzeń.

3.6. Nadane stopnie i tytuły naukowe

3.6.1. Nadane stopnie dr hab.

Pracownicy III

- Zbyszek Kazimierski - 9.VI.1972 r.

"Nieustalony przepływ w cienkiej warstwie lepkiego gazu pomiędzy dwoma niewspółosiowymi stożkami".

- Adam Kowalski - 21.I.1971 r.

"Nowa interpretacja charakterystyk pom. wirnikowych; Częściowo ruchome, dodatnie hydrotranslatory i ich charakterystyka; Wpływ zmian własności obszarów hydrotranslatora na stany jego ruchu".

- Jan Krysiński - 6.VI.1975 r.

"Metoda obliczania i eksperymentalne badania powietrznych mikro-turbin dośrodkowych na przykładzie stopnia z wirnikiem o łopatkach merydionalnych".

Spoza IMP:

- Janusz Elsner - 19.V.1972 r.

"Uogólnione prawo rozwoju pola prędkości w turbulentnym anizotropowym strumieniu palisadowym".

3.6.2. Nadane stopnie dr n.t.

- Sławomir Wieczorkowski - 17.X.1970 r.

"Analogowy pneumatyczny przetwornik prędkości kątowej - analiza, konstrukcja, badania".

Promotor: W.Gundlach.

- Lech Brzeski - 21.I.1971 r.

"Analiza pracy stopnia dośrodkowego turbiny gazowej".

Promotor: W.Gundlach.

- Jan Cieplucha - 24.VI.1971 r.

"Pomiar zmiennej w czasie prędkości gazu".

Promotor: W.Gundlach.

- Włodzimierz Wawszczak

"Wpływ dyfuzora na energię przekazywaną przez promieniowy wieniec sprężarki".

Promotor: Z.Orzechowski

- Wojciech Drożdż - 10.X.1975 r.

"Wpływ częściowego zasilania na pracę stopnia mikroturbiny promieniowej dośrodkowej z wirnikiem o łopatkach merydionalnych".

Promotor: J.Krysiński.

- Andrzej Potapczyk - 10.XI.1975 r.

"Wpływ kształtu dyfuzora bezłopatkowego na pracę stopnia sprężarki promieniowej".

Promotor: K.Hausman.

- Andrzej K. Błaszczak - 24.II.1977 r.

"Metoda projektowania pomp promieniowych o nieprzeciążalnych charakterystykach poboru masy".

Promotor: J.Rydlawicz.

- Paweł Wiewiórski - 23.VI.1977 r.

"Nieustalony przepływ gazu przez rozgałęzienia przewodów".

Promotor: Z.Orzechowski.

- Jacek Lebrecht - 22.IX.1977 r.
"Odchylenie strugi na wylocie transsonicznego wienca dośrodkowego".
Promotor: W.Gundlach.
- Krzysztof Jarzecki - 27.I.1978 r.
"Stabilność łożysk gazowych zewnętrznie zasilanych z elastycznie podpartymi panwiami".
Promotor: Z.Kazimierski.
- Janusz Trojnarowski - 16.V.1978 r.
"Teoretyczne i eksperymentalne badania cylindrycznych łożysk aerostatycznych z różnymi systemami zewnętrznego zasilania".
Promotor: Z.Kazimierski.
- Zbigniew Leszczyński - 22.VI.1978 r.
"Wpływ opóźnienia merydionalnego i grubości profilu na charakterystyki układów profili".
Promotor: S.Kuczewski.

Spoza IMP :

- Tadeusz Berowski - 4.VI.1971 r.
"Obliczanie charakterystyki mocy wewnętrznej promieniowej pompy przepływowej".
Promotor: S.Kuczewski.
- Mieczysław Lorens - 1971 r.
"Wpływ rozkładu prędkości zapyłonego powietrza i parametrów ssawek na jakość odpylania".
Promotor: S.Kuczewski.
- Jerzy Tysiak - 4.VI.1971 r.
"Metoda wyznaczania charakterystyki turbiny napędowej dwuwałowego turbozespołu gazowego".
Promotor: W.Gundlach.
- Mouafak Arif Zaher - 15.X.1971 r.
"Velocity Field Ahead of Cascade of Blades for Viscous Fluids".
Promotor: S.Kuczewski.
- Józef Golański - 29.VI.1972 r.
"Mechanizm pneumatycznego formowania przędzy".
Promotorzy: W.Gundlach, M.Malinowski.
- Leszek Zawadzki - 21.IX.1972 r.
"Struktura przestrzennego przepływu w cylindrze przy stycznym doprowadzaniu powietrza".
Promotor: W.Gundlach.

- Janusz Lewandowski - 9.XII.1974 r.
"Wykorzystanie oporów pneumatycznych do budowy układów pomiaru i przetwarzania temperatury".
Promotor: W.Gundlach
- Kazimierz Lech Brykowski - 11.III.1975 r.
"Wpływ wymiarów geometrycznych i parametrów ruchowych na stan graniczny rozpylania w palnikowych rozpylaczach obrotowych".
Promotor: Z.Orzechowski
- Zbigniew Gawęda - 13.VI.1975 r.
"Wpływ parametrów konstrukcyjnych i parametrów pracy na szybkość zużywania się odpylaczy cyklonowych wskutek erozji pyłowej oraz metoda obliczania tego zużycia".
Promotor: S.Kuczewski.
- Konrad Adamowicz - 16.III.1976 r.
"Analiza pracy dwuczynnikowej dyszy wtryskowej w zastosowaniu do schładzania pary".
Promotor: Z.Orzechowski.
- Marian Melaniuk - 16.III.1976 r.
"Wpływ właściwości cieczy używanych w procesie wykończania tkanin na strukturę rozpylonej strugi w dyszy wirowej".
Promotor: Z.Orzechowski
- Rolsław Rogut - 23.VI.1976 r.
"Wpływ parametrów technologicznych i konstrukcyjnych na przepływ przez komorę rozdzielną wyrównywacza strumienia w maszynie papierniczej".
Promotor: S.Kuczewski.
- Andrzej Podgódkowski - 7.X.1976 r.
"Metoda zmniejszania hałasu wentylatora osłowego z kierownicą za wirnikiem".
Promotor: S.Kuczewski.
- Andrzej Strawiński - 24.III.1977 r.
"Wpływ niektórych czynników na zużycie ciepła w suszarkach papieru".
Promotor: Z.Orzechowski.
- Piotr Stanisławczyk - 3.II.1978 r.
"Badania zjawiska ruchu cząstek stałych zawieszonych w cieczy w przepływie przez rurę i możliwości jego wykorzystania w przemyśle".
Promotor: S.Kuczewski.

3.6.3. Nadane tytuły naukowe

- Stanisław Kuczewski 1971 r. tytuł naukowy profesora zw.
- Edmund Orzechowski 1973 r. tytuł naukowy profesora zw.
- Wyszko Marimierski 1980 r. tytuł naukowy profesora nadzw.
- Jan Krysiński 1980 r. tytuł naukowy profesora nadzw.

4. WSPÓŁPRACA Z ZAGRANICĄ

Prawidłowy rozwój własnej kadry naukowej, utrzymanie wysokiego poziomu naukowego prac, unowocześnienie procesu dydaktycznego i określania kierunków przyszłego rozwoju, wymagają utrzymania stałego kontaktu z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi.

W dotychczasowej praktyce Instytutu poza wymianą publikacji rozwijano także różne inne formy łączności z zagranicą: zagraniczne staże naukowe i przemysłowe, wykłady i odczyty w ośrodkach zagranicznych, udział w międzynarodowych konferencjach i sympozjach, studenckie praktyki zagraniczne oraz wizyty pracowników naukowych z zagranicy.

4.1. Zagraniczne wyjazdy dla celów służbowych, staże, udział w konferencjach, wykłady, odczyty

1971 r.

- Prof. S.Kuczewski i doc.J.Rydlewicz - krótkoterminowy staż w Uniwersytecie Strathclyde w Glasgow /W.Brytania/ - 25.IV.-10.V.

1972 r.

- Prof. W.Gundlach - IV Kolloquium Siłowni, Drezno /NRD/ - 23-25.X.
- Doc. J.Rydlewicz - IV Konferencja Maszyn Przepływowych, Budapeszt /WRL/
- Dr inż. L.Brzeski - Narada techniczna w sprawie Łącznic dentystycznych, Praga /CSRS/
- Prof. W.Gundlach, doc.J.Porochnicki - V Konferencja "Turbiny Paryowe Wielkiej Moc", Pilzno /CSRS/ - 3-6.X.

1973 r.

- Doc.J.Porochnicki - V Kolloquium Siłowni, Drezno /NRD/ - 2-4.X.
- Doc.Z.Kazimierski - staż krótkoterminowy w Leningradzkim Politechnicznym Instytucie im.Kalinina /ZSRR/ - 2-15.X.
- Dr inż. Wieczorkowski - staż w Katedrze Turbin Moskiewskiego Energetycznego Instytutu /ZSRR/ - 17.X.-16.XII.
- Prof. W.Gundlach - wykłady i odczyty w Politechnikach: w Akwizgranie /RFN/, w Brunszwiku /RFN/ i w Zurychu /Szwajcaria/ - 19.XI-9.XII.

1974 r.

- Doc. J. Rydlewicz - staż naukowy w Uniwersytecie Technicznym w Dreźnie /NRD/ - 14-29.V.
- Prof. W. Gundlach - XIX Międzynarodowa Konferencja Turbin Gazowych ASME/SIA - 31.III.-4.IV./Szwajcaria/
- Doc. Z. Kazimierski - Konferencja Dynamiki Wirników, Kopenhaga /Dania/ - 12-16.VIII.
- Dr W. Wawsozok - IV Wszechzwiązkowa Konferencja Sprężarkowa, Sumy /ZSRR/ - 6-18.IX.

1975 r.

- Doc. R. Przybylski - staż naukowy w Uniwersytecie Strathclyde w Glasgow i w Uniwersytecie Londyńskim /W. Brytania/ - 8-23.IX.
- Mgr inż. J. Prywer - Konferencja "Turbiny Parowe Wielkiej Mocy", Pilzno /CSRS/
- Dr inż. A. Potapczyk i mgr inż. W. Klonowicz - Kongres Euromech 65, Liblice k/Pragi - wrzesień
- Prof. S. Kuczewski, doc. J. Rydlewicz, mgr inż. A. Błaszczyk -
- V Międzynarodowa Konferencja Maszyn Przepływowych - Budapeszt /WRL/
- Prof. W. Gundlach - Jubileuszowy Przegląd Filmów, Olomunice /CSRS/ - 12-17.IV.

1976 r.

- Prof. W. Gundlach, doc. J. Porochnicki - ekspertyza turbin firmy Creusot-Loire; Paryż i Creusot /Francja/ - marzec
- Mgr inż. S. Kowalewski, prof. W. Gundlach - VII Festiwal Filmów Technicznych, Budapeszt /WRL/ - marzec
- Dr A. Potapczyk, mgr inż. W. Klonowicz - Colloquium Euromech 72, Salford /Anglia/
- Doc. J. Rydlewicz, mgr inż. A. Błaszczyk - Hydro-Turbo 76, Brno /CSRS/
- Dr J. Cieplucha, dr A. Potapczyk - kurs "Problematyka pomiarów strumieni turbulentnych przy użyciu termooanometru - Instytut Termomechaniki Czechosłowackiej Akademii Nauk, Praga /CSRS/
- Prof. W. Gundlach - ekspertyza turbin dla PHEZ, Sofia i Dimitrowgrad /Bułgaria/ - grudzień

- Prof. W.Gundlach i doc. J.Porochnicki - ekspertyza sprężarek i turbin dla Zakładów Police II, Paryż /Francja/ - grudzień

1977 r.

- Dr J.Cieplucha, dr A.Potapczyk, mgr inż. W.Klonowicz i mgr inż. A.Smolny - Kolloquium "Messtechnik für thermische Energieanlagen", Drezno /NRD/ - 21-23.V.
- Mgr inż. G.Kowalewski - "Dni filmu badawczego", Budapeszt /WRL/ - maj
- Doc. R.Przybylski, doc. J.Rydlewicz - Sesja naukowa przepływów, Uniwersytet Techniczny, Drezno /NRD/
- Doc. J.Krysiński - naukowy staż długoterminowy, wykłady, odczyty, Uniwersytet Paryż VI /Francja/ oraz Bruksela /Belgia/ - XI.77-V.78

1978 r.

- Dr P.Wiewiórski, mgr inż. W.Klonowicz - Kolloquium "Stulecie liczby Strouhala", Liblice k/Pragi /CSRS/
- Prof. W.Gundlach - podróż na zaproszenie DAAD i RWTH, Aachen z odczytami i wykładami /RFN, Szwajcaria, Belgia/ - IV.-VII.
- Dr A.Potapczyk - dla Zjednoczenia Petrochemia: zwiedzenie sprężarki Olefiny II, Böhlen /NRD/ - 20-24.III.
- Dr A.Potapczyk - Odbiór sprężarek dla MZRI Płock, Sulzer-Rawensburg i RWTH-Aachen /RFN/ - 29.V.-4.VI.
- Mgr inż. W.Klonowicz - stypendium DAAD, RWTH-Aachen /RFN/ - IX.-XII.
- Doc. J.Porochnicki, prof. W.Gundlach - odczyty w Zittau i w Dreźnie /NRD/ - 24-29.IX.
- Doc. J.Porochnicki - dla Min.Przemysłu Chemicznego, ekspertyza turbin parowych Creusot-Loire dla Z.A.Włocławek, Paryż /Francja/ - 10-17.X.
- Mgr inż. G.Kowalewski - Festiwal filmów technicznych, Pardubice /CSRS/ - październik
- Dr A.Potapczyk, mgr inż. K.Zielenow - dla Zjednoczenia Petrochemia, konsultacje techniczne w firmie SOFRAIR, Paryż /Francja/ - 18-23.XII.

1979 r.

- Doc. R.Przybylski - krótki staż w ETH Zurych /Szwajcaria/ - I.

- Dr A.Potapczyk - dla Polimex-Cekop, konsultacje dot. awarii sprężarek, Duisburg /RFN/ - 4-10.III.
- Doc. Z.Kazimierski - staż naukowy w National Research Council of Canada, Engine Lab. /Kanada/ - 1.V.-6.VII.
Udział w Kongresie Teorii Maszyn i Mechanizmów w Montrealu /Kanada/ - 8-13.VII.
- Doc. J.Rydlewicz - IV Konferencja Maszyn Przepływowych, Budapeszt /WRL/
- Prof. W.Gundlach, doc. K.Hausman, dr A.Potapczyk, mgr inż. W.Klonowicz - wizyta w Bereich Strömungslehre Uniw. Techn., Brezno /NRD/ - 3-8.XII.
- Mgr inż. G.Kowalewski - Festiwal filmów technicznych, Budapeszt /WRL/ - wrzesień
- Dr A.Potapczyk, mgr inż. K.Zielenow - dla Polimex-Cekop, konsultacje techniczne, firma SOFRAIR, Lille /Francja/ - 1-5.X.

1980 r.

- Mgr inż. G.Kowalewski - roczny staż Naukowy University Strathclyde, Glasgow /W.Brytania/ - I.-XII.
- Dr A.Potapczyk, mgr inż. K.Zielenow - dla Polimex-Cekop, konsultacje techniczne, firma SOFRAIR, Paryż i NEU, Lille /Francja/, cztery wyjazdy: 11-15.III.; 2-4.IV.; 9-12.IV.; 16-19.IX.
- Prof. W.Gundlach, doc. J.Porochnicki, dr A.Potapczyk, mgr inż. K.Zielenow - dla Huty Katowice, konsultacje techniczne, Moskwa i Leningrad /ZSRR/ - 21-29.IV.
- Mgr inż. W.Wysocki - dla CHZ-Centrozap odbiór sprężarki tlenu Z.A. Kędzierzyn w firmie NEU, Lille /Francja/, trzy wyjazdy: 6-12.I.; 28.IV-2.V.; 27.VII.-1.VIII.
- Dr A.Potapczyk - dla Min.Przemysłu Chemicznego, sprężarki CHZ w Sody Lukawać/Jugosławia/ - 10-15.VIII.
- Prof. S.Kuczewski - na zaproszenie Chalmers High School w Göteborgu i Uniwersytet w Lund /Szwecja/ - wrzesień
- Dr A.Potapczyk - dla Polimex-Cekop, konsultacje techniczne w firmie SOFRAIR, Lille /Francja/ - 16-19.IX.
- Prof. W.Gundlach - zwiedzanie instytutów i laboratoriów w Esőon /RFN/ i ETH-Lozanna /Szwajcaria/ - IX./X.
- Dr A.Potapczyk - Konferencja sprężarkowa i Zakłady Sprężarkowe ČKD, Praga /CSRS/ - 6-11.X.

- Dr A.Potapczyk - dla Min. Przemysłu Chemicznego, sprężarki Sulzer w Derrje /Bułgaria/ - 15-19.X.
- Dr A.Potapczyk - dla Polimex-Cekop, odbiór wirników Borsig /Berlin Zach./ - 25-29.XI.

4.2. Wizyty pracowników naukowych z zagranicy

1970 r.

- Prof.L.G. Stiepanjanc - Instytut Aerodynamiki Politechniki w Lenin-gradzie /ZSRR/ - 15-20.X.
- Inż.J. Bachmayer - Universal Electronic Import, Wiedeń /Austria/ 20.X.

1971 r.

- Prof. G.S.Samoiłowicz - Moskiewski Energetyczny Instytut /ZSRR/ 15-27.XI.
- Prof. A.N.Szerstiuk - Moskiewski Energetyczny Instytut /ZSRR/ 15-27.XI.

1972 r.

- Prof.M.E.Dejcz - Moskiewski Energetyczny Instytut /ZSRR/ - 17-30.I.
- Dr J.Sitarz - Electricite de France /Francja/ - 2-5.X.
- Prof. A.Portier - Uniwersytet Paryski /Francja/ - 2-8.X.
- Inż. Teipale - firma Sundstrand /Szwecja/

1973 r.

- Prof. J.R.Koszyński - Uniwersytet Delaware /USA/ - 20-21.VI.
- Prof. E.P.Dyban - Instytut Fizyki Ciepłej w Kijowie /ZSRR/ 27.VI.-1.VII.
- Prof. Z.Płaskowski - Instytut Aerodynamiki. Politechnika w Zurychu /Szwajcaria/ - 4.VII.
- Dr J.Fusil - Instytut Hydromechaniki, Uniwersytet Paryski /Francja/ 10-30.VII.
- Dr T.J.Kotaś - Uniwersytet Londyński /Anglia/ - 10-12.VII.
- Dr Ing. F.H.J.A.Lorett - Thompsons-Byron Jackson, Castlemaine /Australia/ - VI.

1974 r.

- Inż. I. Świąciecki - główny konstruktor firmy Morgan, koncernu Allis Chalmers /USA/ - V.
- Dr D. Bennet - Uniwersytet Strathclyde w Glasgow /W. Brytania/ 20.V.-30.VI.
- Prof. W. Albring - Uniwersytet Techniczny w Dreźnie /NRD/ 18-22.VI.
- Prof. H. Wolf - Szkoła Inżynierska w Zittau /NRD/ - 18-22.VI.
- Inż. E. D. Lescaille - Uniwersytet w Hawanie /Kuba/ - 27-29.VI.
- Prof. J. Krasinski - Uniwersytet Calgary /Kanada/ - VIII.
- Prof. L. Krsmanovic - Katedra Mechaniki Płynów, Politechnika Belgradzka /Jugosławia/ - 14-21.IX.
- Dr F. Neilson - Uniwersytet Strathclyde w Glasgow /W. Brytania/ 17-23.IX.

1975 r.

- A. B. Craig - EPA /USA/ - 23.IV.
- J. Pekar - EPA /USA/ - 23.IV.
- Prof. H. Wolf - Wyższa Szkoła Inżynierska w Zittau /NRD/ - 16-20.VI.
- Inż. B. Weiss - Wyższa Szkoła Inżynierska w Zittau /NRD/ - 16-20.VI.

1976 r.

- Prof. Heinz Gallus - RWTH, Aachen /RFN/
- Prof. Raymond Conolet - Univ. de Paris VI, Paryż /Francja/
- Prof. B. K. Trojanowski - LBI, Moskwa /ZSRR/
- Prof. Nikolaus Rott - ETH, Zurich /Szwajcaria/
- Prof. J. Krasinski - Univ. of Calgary /Kanada/
- Dr Iserlin - Lening. Inst. Inż. Ekol. /ZSRR/

1977 r.

- Prof. W. Bettmering - dyr. naukowy firmy Krupp, Essen; prezydent VDI /RFN/
- Dr R. Grundmann - DFVLR-Köln-Porz /RFN/
- Prof. H. Baumert - Univ. Hannover /RFN/
- Prof. H. Gallus - RWTH, Aachen /RFN/
- Dr Eckhardt - DFVLR-Köln /RFN/
- Dr L. Turanskyj - GIN-Sterilade /RFN/

- Dr F.A.Richter - GHI-Sterkrade /RFN/
- Dr O.Matoušek - Letňany - Praha /CSRS/
- Dr V.Vaněk - Letňany - Praha /CSRS/
- Prof. H.Wolf - Ing.Hochsch. Zittau /NRD/
- Dr Zapotoka - Nowosybirsk /ZSRR/
- Prof. Z.Płaskowski - DTH, Zurych /Szwajcaria/
- Prof. Z.Protić - U.T., Belgrad /Jugosławia/

1978 r.

- Prof. W.Albring - T.U. Dresden /NRD/
- Dr H.U.Meier - DFVLR, Göttingen /RFN/
- Dr Robert Rey - Écol Nat.Superi.d Arts et Métiers, Paris /Francja/
- Doc. David Rachman - Univ.of.Strathclyde /W.Brytania/

1979 r.

- Dr Andreas Steiner - Sulzer, Winterthur /Szwajcaria/
- Prof. K.Baumert - Univ. Hannover /RFN/
- Dr U.Dorstewitz - STEAG, Essen /RFN/
- Dipl.Ing. Horst Rhein - STEAG, Essen /RFN/
- Prof. E.Nilsson - Göteborg /Szwecja/
- Prof. A.Jaumotte - Univ.Libré, Bruksela /Belgia/
- Dr Alex Bradford - Univ.of Strathclyde, Glasgow /W.Brytania/
- Dr Alastair Gilchrist - Univ.of Strathclyde, Glasgow /W.Brytania/
- Dipl.Ing. Herbert Schulze - Zittau /NRD/
- Prof. J.Krasiński - Univ.Calgary /Kanada/

1980 r.

- Prof.H.C.Simpson - Univ.of Strathclyde, Glasgow /W.Brytania/
25.III.
- Inż. Jacques Talbotier - dyr.Société Européenne de Propulsion,
Paryż /Francja/ - 12-20.IV.
- Inż. Helmut Habermann - SLM-Vernon /Francja/ - 12-20.IV.
- Jacques Bonnin - doradca naukowy Electricite de France-Chatou
/Francja/ - 12-22.VI.

4.3. Studenckie praktyki zagraniczo

Studenci studiów dziennych specjalności maszyny i urządzenia energetyczne oprócz możliwości odbywania praktyki w zakładach na terenie Polski mogą uczestniczyć w międzynarodowej wymianie grup studenckich odbywających praktyki zapoznawczo-produkcyjne i w indywidualnych praktykach zagranicznych.

4.3.1. Praktyki wymienne

W roku 1971 z inicjatywy Koła Naukowego Energetyków przy Instytucie Maszyn Przepływowych i w kontynuacji dawniej organizowanych wymian z CSRS /Pilzno/ i NRD /Drezno/ podjęte zostały pierwsze kroki w celu zorganizowania międzynarodowej wymiany grup studentów z Katedrą Sprężarek Leningradzkiego Politechnicznego Instytutu im.M.I.Kalinina w Leningradzie. 22.06.1972 r. na okres trzech tygodni przyjeżdża do Łodzi grupa dziewięciu studentów i jeden opiekun z grona pracowników naukowo-dydaktycznych Katedry Sprężarek. Studenci radzieccy uczestniczyli w pracach naukowo-badawczych prowadzonych przez Instytut Maszyn Przepływowych oraz zwiedzili m.in. Zakłady ZALECH w Elblągu.

W dniu 15.07.1972 r. na praktykę trzytygodniową do ZSRR wyjechała grupa dziewięciu studentów i jeden opiekun z grona pracowników naukowo-dydaktycznych IMP /mgr inż.J.Lebrecht/.

Grupa zwiedziła w Leningradzie: Laboratorium Katedry Sprężarek, Laboratorium Katedry Turbin, Laboratorium Katedry Mechaniki Płynów, Leningradzki Maszynośrodkowy Zakład, Newskij Metaliczny Zakład i w Moskwie: Laboratorium Katedry Turbin Moskiewskiego Energetycznego Instytutu, Wystawę osiągnięć gospodarki radzieckiej.

W związku z pozytywnymi ocenami przebiegu praktyk w roku 1972 zainteresowane strony wyraziły chęć podpisania długoletniej umowy o bezdewizowej wymianie grup studentów odbywających praktyki zapoznawczo-produkcyjne w miesiącach wakacyjnych. Umowa zawarta w marcu 1973 r. precyzowała skład grup: ze strony polskiej ośmiu studentów i dwóch opiekunów z grona pracowników naukowo-dydaktycznych; ze strony radzieckiej dziewięciu studentów i jeden opiekun z grona pracowników naukowo-dydaktycznych.

Trzytygodniowy czas pobytu każdej grupy.

Umowa określała również warunki socjalno-bytowe studentów radzieckich i polskich odpowiedni w PRL i ZSRR.

W ramach zawartej umowy w 1973 r. wymienne praktyki z LPI w Leningradzie organizowane były corocznie do roku 1980 włącznie.

4.3.2. Praktyki indywidualne

Instytut udzielał również dużej pomocy swoim studentom w załatwieniu indywidualnych praktyk zagranicznych organizowanych przez IASTD. Jako przykład może służyć praktyka dyplomowa sześciotygodniowa w 1975 r. dwóch studentów i w 1976 r. jednego studenta specjalności ciepłota maszyny przepływowe w Finlandii. W okresie praktyki pracowali w elektrowni w Naantali, zwiedzili budowę elektrowni atomowej w Loviisa i inne.

5. NAGRODY, WYRÓŻNIENIA, ODZNACZENIA

5.1. Nagrody Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki

- Andrzej Blaszczyk - 1974 r. nagroda zespołowa III stopnia za działalność naukowo-badawczą;
- Lech Brzeski - 1975 r. nagroda zespołowa II stopnia za działalność naukowo-badawczą;
- Władysław Gundlach - 1975 r. nagroda zespołowa I stopnia za działalność naukowo-badawczą;
- 1977 r. nagroda zespołowa I stopnia za działalność naukowo-badawczą;
- 1980 r. nagroda indywidualna II stopnia za osiągnięcia w dziedzinie dydaktyczno-wychowawczej;
- Karol Hausman - 1975 r. nagroda zespołowa I stopnia za działalność naukowo-badawczą;
- Zbyszko Zazimierski - 1973 r. nagroda indywidualna III stopnia za działalność naukowo-badawczą;
- 1975 r. nagroda zespołowa II stopnia za działalność naukowo-badawczą;
- Adam Kowalski - 1974 r. nagroda zespołowa III stopnia za działalność naukowo-badawczą;
- Jan Krysiński - 1974 r. nagroda indywidualna III stopnia za działalność dydaktyczno-wychowawczą;
- 1975 r. nagroda zespołowa II stopnia za działalność naukowo-badawczą;
- Stanisław Kuczowski - 1974 r. nagroda zespołowa II stopnia za działalność naukowo-badawczą;
- 1978 r. nagroda indywidualna II stopnia za prace związane z kształceniem młodej kadry;
- 1979 r. nagroda indywidualna II stopnia za działalność wydawniczą;
- Zdzisław Crzechowski - 1977 r. nagroda indywidualna II stopnia za działalność wydawniczą;
- 1978 r. nagroda indywidualna II stopnia za prace związane z kształceniem młodej kadry;

- Andrzej Potapczyk - 1976 r. nagroda indywidualna III stopnia za działalność naukowo-badawczą;
- Ryszard Przybylski - 1977 r. nagroda zespołowa I stopnia za działalność naukowo-badawczą;
- Janusz Rydlowicz - 1972 r. nagroda indywidualna III stopnia za działalność dydaktyczno-wychowawczą;
- 1974 r. nagroda zespołowa II stopnia za działalność naukowo-badawczą;
- Janusz Trojanowski - 1979 r. nagroda indywidualna III stopnia za działalność naukowo-badawczą.

5.2. Nagrody JM Rektora PE

5.2.1. Z funduszu naukowo-badawczego

1970 r.

Kazimierz Czajkowski, Władysław Gundlach, Jan Krysiński, Zbyszko Kazimierski, Jacek Lebrecht, Zdzisław Orzechowski, Ryszard Przybylski, Janusz Rydlowicz, Mirosław Zimnicki.

1971 r.

Jerzy Angierman, Jan Cieplucha, Wojciech Drożdż, Jan Krysiński, Stanisław Kuczewski, Grzegorz Kowalewski, Andrzej Siwek, Eugeniusz Starski, Sławomir Wieczorkowski.

1972 r.

Jan Cieplucha, Jan Krysiński.

1973 r.

Andrzej Błaszczyk, Lech Brzeski, Józef Buda, Wojciech Drożdż, Bolesław Durski, Włodzimierz Gaziński, Władysław Gundlach, Karol Hausman, Kazimierz Kyc, Jan Krysiński, Stanisław Kuczewski, Sławomir Wieczorkowski.

1974 r.

Lech Brzeski, Jan Cieplucha, Kazimierz Czajkowski, Wojciech Drożdż,

Władysław Gundlach, Krzysztof Jarzecki, Zbyszko Kazimierski, Grzegorz Kowalewski, Adam Kowalski, Jan Krysiński, Zbigniew Kucharek, Zdzisław Orzechowski, Andrzej Siwek, Jan Strzelecki, Sławomir Wieczorkowski, Paweł Wiewiórski.

1975 r.

Jerzy Angierman, Jan Cieplucha, Kazimierz Czajkowski, Włodzimierz Gaziński, Janusz Grzybowski, Władysław Gundlach, Grzegorz Kowalewski, Wojciech Polakowski, Eugeniusz Starski, Wacław Tyliński, Włodzimierz Wawszczak, Sławomir Wieczorkowski, Paweł Wiewiórski, Jan Wójcik.

1976 r.

Jan Strzelecki, Zbigniew Kucharek, Wacław Tyliński, Janusz Trojnarowski, Piotr Skrzyński, Barbara Bieńkowska, Janusz Krajewski, Urszula Lisowska, Andrzej Błaszczyk, Władysław Gundlach, Karol Hausman, Zbyszko Kazimierski, Zdzisław Orzechowski, Ryszard Przybylski, Janusz Rydlewicz, Włodzimierz Wawszczak, Paweł Wiewiórski.

1977 r.

Włodzimierz Wawszczak, Paweł Wiewiórski, Jacek Lebrecht, Jerzy Kierkus, Jerzy Porochnicki, Jerzy Prywer, Janusz Rydlewicz, Jan Krysiński, Andrzej Siwek, Wojciech Dróżdż, Piotr Skrzyński, Lech Brzeski, Zbyszko Kazimierski, Janusz Trojnarowski, Zbigniew Makowski, Barbara Bieńkowska, Janusz Grzybowski, Stanisław Kuczewski, Adam Kowalski, Wojciech Polakowski, Karol Hausman, Andrzej Potapczyk, Krzysztof Zielenow, Wacław Tyliński, Jadwiga Machnicka.

1978 r.

Andrzej Błaszczyk, Władysław Gundlach, Adam Kowalski, Zdzisław Orzechowski, Jan Krysiński, Lech Brzeski, Jerzy Angierman, Stanisław Kuczewski, Janusz Trojnarowski, Jerzy Kierkus, Anna Dzięcioł, Jacek Gibki, Zbigniew Kucharek, Jerzy Porochnicki, Andrzej Płoszajski, Krystyna Napiórkowska, Jan Cieplucha, Waldemar Wysocki, Janusz Oleski, Krzysztof Zielenow, Andrzej Potapczyk, Andrzej Daniel, Jan Strzelecki, Janusz Rydlewicz, Grzegorz Kowalewski, Zbigniew Leszczyński, Zbyszko Kazimierski, Jerzy Prywer, Jerzy Struski.

1979 r.

Stanisław Kuczewski, Jerzy Stanisławski, Stefan Najdecki, Ryszard Przybylski, Paweł Wiewiórski, Michał Kryštof, Zdzisław Orzechowski, Włodzimierz Wawrzczak, Jan Cieplucha, Jerzy Prywer, Krystyna Napiórkowska, Zbyszko Kazimierski, Bogusław Karewicz, Andrzej Błaszczyk, Janusz Rydlewicz, Tadeusz Rachilewicz, Andrzej Marczyk, Jerzy Kierkus, Wojciech Talar, Mirosław Zimnicki, Janusz Grzybowski, Waldemar Wysocki, Andrzej Potapczyk, Karol Hausman, Jadwiga Machnicka, Janusz Krajewski, Władysław Gundlach, Roman Malinowski, Kazimierz Hyc, Jan Krysiński, Andrzej Siwek, Wojciech Drożdż, Zbigniew Kozanecki.

1980 r.

Paweł Wiewiórski, Włodzimierz Wawrzczak, Jan Cieplucha, Jerzy Kierkus, Jerzy Prywer, Stanisław Kuczewski, Bogusław Kowalik, Andrzej Potapczyk, Krzysztof Zielenow, Waldemar Wysocki, Janusz Jęwtuchowicz, Grzegorz Kowalewski, Jacek Lebrecht Eugeniusz Starski, Janusz Krajewski, Kazimierz Hyc, Janusz Rydlewicz, Paweł Bańkowski, Władysław Gundlach, Jan Krysiński, Zbyszko Kazimierski, Lech Brzeski.

5.2.2. Inne nagrody JM Rektora PL

1970 r.

Jan Cieplucha, Władysław Gundlach, Karol Hausman, Kazimierz Hyc, Grzegorz Kowalewski, Janusz Rydlewicz, Sławomir Wieczorkowski.

1971 r.

Lech Brzeski, Karol Hausman, Zdzisław Orzechowski, Ryszard Przybylski, Andrzej Siwek.

1972 r.

Jerzy Angierman, Kazimierz Czajkowski, Genowefa Gralka, Kazimierz Hyc, Zbigniew Kołodziejczak, Andrzej Kępczyński, Zbigniew Kucharek, Zofia Mikołajczyk, Janusz Rydlewicz, Jan Strzelecki, Eugeniusz Starski, Leon Szypowski, Wacław Tyliński, Mirosław Zimnicki.

1973 r.

Jerzy Angierman, Maria Arndt, Jan Cieplucha, Kazimierz Czajkowski, Wojciech Drożdż, Andrzej Daniel, Włodzimierz Gaziński, Karol Hausman, Kazimierz Hyc, Krzysztof Jarzecki, Jan Krysiński, Stanisław Kuczewski, Zbigniew Kucharek, Roman Kwaśniak, Edzysław Orzechowski, Józef Pietkun, Jerzy Prywer, Ryszard Przybylski, Andrzej Rosochacki, Janusz Rydlewicz, Maria Serwa, Andrzej Siwek, Anna Skowrońska, Wacław Tyliński.

1974 r.

Karol Beta, Urszula Błaszczyńska, Włodzimierz Gaziński, Jacek Gibki, Janusz Grzybowski, Karol Hausman, Edzysława Kraczyńska, Jacek Lebrecht, Barbara Piekłarz, Józef Pietkun, Antoni Pietrowski, Ryszard Przybylski, Jerzy Prywer, Tadeusz Rachilewicz, Eugeniusz Starski, Jan Strzelecki, Jan Wójcik.

1975 r.

Anna Dzieciol, Irena Flawian, Karol Hausman, Kazimierz Hyc, Halina Kaźmierczak, Grzegorz Kowalewski, Zbigniew Kucharek, Roman Kwaśniak, Jacek Lebrecht, Zbigniew Leszczyński, Danuta Lichota, Edzysław Orzechowski, Antoni Pietrowski, Jerzy Prywer, Ryszard Przybylski, Janusz Rydlewicz, Maria Serwa, Andrzej Siwek, Paweł Wiewiórski, Wacław Tyliński, Mirosław Zimnicki.

1976 r.

Bogusław Kurewicz, Grzegorz Kowalewski, Bogusław Kowalik, Janusz Krajewski, Zbigniew Kucharek, Andrzej Siwek, Eugeniusz Starski, Waldemar Wysocki.

1977 r.

Stanisław Kuczewski, Karol Hausman, Jan Krysiński, Ryszard Przybylski, Janusz Rydlewicz, Zbyszko Kazimierski, Jerzy Porochnicki, Jan Cieplucha, Sławomir Wieczorkowski, Stefan Najdecki, Paweł Wiewiórski, Zbigniew Leszczyński, Halina Kaźmierczak, Ireneusz Kępczyński, Wojciech Klonowicz, Grzegorz Kowalewski, Bogusław Kowalik, Roman

Kwaśniak, Andrzej Marczyk, Irena Mikinka, Józef Pietkun, Andrzej Siwek, Anna Sygdiak, Wacław Tyliński, Urszula Lisowska, Maria Serwa, Wacław Tyliński, Andrzej Potapczyk, Barbara Biełkowska, Janusz Grzybowski, Zbyszko Kazimierski, Janusz Trojnarowski, Wojciech Drożdż.

1978 r.

Jan Cieplucha, Elżbieta Damazer, Wojciech Drożdż, Anna Dziecioł, Irena Flawian, Władysław Gundlach, Paweł Hanausek, Karol Hausman, Kazimierz Hyc, Zbyszko Kazimierski, Wojciech Klonowicz, Janusz Krajewski, Jacek Lebrecht, Zdzisław Orzechowski, Andrzej Potapczyk, Jerzy Prywer, Ryszard Przybylski, Janusz Rydlewicz, Jan Strzelecki.

1979 r.

Jacek Gibki, Bogusław Kowalik, Zygmunt Kunikowski, Romana Marchwińska, Aleksandra Nowakowska, Józef Pietkun, Maria Serwa, Janusz Trojnarowski, Krzysztof Zielenow.

1980 r.

Lech Brzeski, Jan Cieplucha, Andrzej Daniel, Janusz Grzybowski, Paweł Hanausek, Karol Hausman, Zbyszko Kazimierski, Zbigniew Kucharek, Zygmunt Kunikowski, Halina Kuźnicka, Dorota Kralkowska, Michał Krysztof, Jacek Lebrecht, Zbigniew Makowski, Zdzisław Orzechowski, Antoni Piotrowski, Jerzy Prywer, Ryszard Przybylski, Marek Rychter, Janusz Rydlewicz, Maria Serwa, Andrzej Siwek, Piotr Skrzyński, Jan Strzelecki, Wojciech Tomczyk, Sławomir Wieczorkowski, Paweł Wiewiórski, Jan Wojtalak, Krzysztof Zielenow.

5.3. Nagrody i wyróżnienia specjalne oraz pozaresortowe

- | | |
|----------------------|---|
| - Władysław Gundlach | - 1973 r. nagroda specjalna Prezesa PAN i Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki z okazji Roku Nauki Polskiej; |
| | - 1974 r. list I Sekretarza KC PZPR; |
| - Karol Hausman | - 1973 r. nagroda specjalna Prezesa PAN i Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki z okazji Roku Nauki Polskiej; |

- Grzegorz Kowalewski - 1972 r. nagroda dla najlepszego filmu z Wyższych Uczelni na II FFD w Łodzi za film pt. "Łożyska aerostatyczne";
- 1974 r. nagroda dla najlepszego filmu z Wyższych Uczelni na III FFD w Łodzi oraz najlepszego filmu badawczego za film pt. "Optyczne metody wizualizacji przepływów";
- 1975 r. pierwsza nagroda w kategorii filmów naukowo-badawczych na VI FFNTD w Katowicach.

5.4. Odznaczenia

5.4.1. Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski

- Władysław Gundlach - 1973 r.
- Karol Hausman - 1979 r.
- Stanisław Kuczewski - 1972 r.
- Ryszard Przybylski - 1979 r.
- Janusz Rydlewicz - 1979 r.

5.4.2. Złoty Krzyż Zasługi

- Władysław Gundlach - 1970 r.
- Karol Hausman - 1975 r.
- Adam Kowalski - 1973 r.
- Jan Krysiński - 1973 r.
- Zdzisław Orzechowski - 1975 r.
- Jerzy Porochnicki - 1973 r.
- Ryszard Przybylski - 1972 r.

5.4.3. Srebrny Krzyż Zasługi

- Karol Hausman - 1970 r.
- Andrzej Potapczyk - 1978 r.
- Janusz Rydlewicz - 1970 r.

5.4.4. Brązowy Krzyż Zasługi

- Jan Strzelecki - 1970 r.

5.4.5. Medale

- Karol Hausman - 1974 r. Medal XXX-lecia PRL;
- Ryszard Przybylski - 1974 r. Medal XXX-lecia PRL;
- 1976 r. Medal Komisji Edukacji Narodowej;
- Zdzisław Orzechowski - 1972 r. Medal za udział w walkach o Berlin;
- Jan Strzelecki - 1974 r. Medal XXX-lecia PRL;
- Janusz Trojnarowski - 1972 r. Brązowy Medal za Obrońność Kraju.

5.4.6. Odznaki

- Władysław Gundlach - 1974 r. Złota Odznaka Polskiego Stowarzyszenia Filmu Naukowego;
- Karol Hausman - 1973 r. Odznaka Województwa Łódzkiego;
- 1975 r. Honorowa Odznaka m.Łodzi;
- Ryszard Przybylski - 1973 r. Honorowa Odznaka m.Łodzi
- 1972 r. Złota Odznaka ZNP;
- Jerzy Prywer - 1979 r. Honorowa Odznaka Przyjaciół Harcerstwa;
- 1979 r. Odznaka Specjalna Ministra Oświaty i Wychowania;
- Janusz Rydlewicz - 1976 r. Odznaka Zasłużony dla PL;
- Janusz Trojnarowski - 1979 r. Odznaka Zasłużony dla Aeroklubu

6. PUBLIKACJE

6.1. Wydawnictwa książkowe i skryptowe

6.1.1. Książki, podręczniki, skrypty

1. Górniak H., Gundlach W.R., Ochęduszcak S.: Zastosowanie międzynarodowego układu jednostek miar SI w energetyce cieplnej. Wyd.3, popr. i uzupeł. Warszawa 1970, PWN
2. Gundlach W.R.: Gasturbinentriebwerke, rozdział w: Taschenbuch Maschinenbau. Band.2 /wyd.2/ Berlin 1970, Verlag Technik
3. Gundlach W.R.: Maszyny przepływowe. Część 1. Warszawa 1970, PWN
4. Gundlach W.R.: Maszyny przepływowe. Część 2. Warszawa 1971, PWN
5. Orzechowski Z.: Mechanika płynów. Łódź 1972, Politechnika Łódzka
6. Orzechowski Z.: Ćwiczenia audytoryjne z mechaniki płynów, Łódź 1973, Politechnika Łódzka
7. Kuczewski S.: Pompy i wentylatory diagonalne. Warszawa 1973, WNT
8. Kuczewski S.: Wstępne określanie głównych wymiarów pomp promieniowych. Łódź 1974, Politechnika Łódzka
9. Gundlach W.R.: Maszyny przepływowe. Część 3. Warszawa 1975, PWN
10. Orzechowski Z.: Rozpylanie cieczy. Warszawa 1976, WNT
11. Orzechowski Z.: Ćwiczenia laboratoryjne z mechaniki płynów. Łódź 1976, Politechnika Łódzka
12. Hausman H.: Sprężarki/rozdział w pracy zbiorowej/: Mały Poradnik Mechanika. Wyd.14. Warszawa 1976, WNT
13. Kuczewski S.: Wentylatory i dmuchawy /rozdział w pracy zbiorowej/: Mały Poradnik Mechanika. Wyd.14. Warszawa 1976, WNT
14. Gundlach W.R.: Gasturbinentriebwerke. Rozdział w: Taschenbuch Maschinenbau Band 2. /wyd.3-nowe opracowanie/ Berlin 1976, Verlag Technik
15. Metrologia techniczna. Ćwiczenia laboratoryjne /pod redakcją J.Ciepluchy i W.Gundlacha/ Łódź 1977, Politechnika Łódzka
16. Kuczewski S.: Wentylatory. Warszawa 1978, WNT
17. Kazimierski Z., Orzechowski Z.: Mechanika Płynów. Łódź 1979, Politechnika Łódzka

6.1.2. Materiały i pomoce dydaktyczne - wydawnictwa IIR

1. Gundlach W.R.: Materiały do wykładu - Maszyny Przepływowe /24 zeszyty/. Łódź 1970-1973, IIR PL
2. Materiały do wykładu - Maszyny przepływowe. Ćwiczenia laboratoryjne /4 ćwiczenia/. Opracował J.Lebrecht. Łódź 1974
3. Laboratorium Metrologii Technicznej /8 ćwiczeń/. Praca zbiorowa pod red. J.Ciepluchy. Łódź 1975
4. Materiały do przedmiotu: Transport Masy i Energii. Ćwiczenia laboratoryjne /5 ćwiczeń/. Opracowali: J.Lebrecht, W.Talar. Łódź 1975

6.2. Artykuły i referaty

1. Gundlach W.: Uogólnione definicje i nazwy z zakresu transportu ekstensywnych wielkości fizycznych. Zeszyty Naukowe PŁ - Ciepłne Masz.Przepływowe, 1970, nr 71/72
2. Przybylski R., Lebrecht J.: Wpływ kształtu komory wirowej na wartość momentu skręcającego przędzę. Zesz.Nauk.PŁ - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1970, nr 71/72
3. Przybylski R.: O studiach podyplomowych na tle rozwiązań radzieckich. Życie Szkoły Wyższej, 1970, nr 11
4. Wawaszczak W.: Jednowymiarowa teoria przepływów ze spalaniem. W: III Międzynarodowe Sympozjum Procesów Spalania. K.1970. Jabłonna k.Warszawy. Polska Akademia Nauk
5. Gundlach W.R.: Aleksander Uklański. Zesz.Nau.PŁ - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1971, nr 73/74
6. Werner J., Hausman K.: O wyższych studiach technicznych dla pracujących. Nowa Szkoła, 1971, nr 12
7. Apanasewicz S., Kazimierski Z., Szaniawski A.: The flow of the gas layer between two conical surfaces. W: Fluid Dynamics Transactions vol.5, Part 2. Warszawa 1971. PAN
8. Kazimierski Z.: Optimalization problem in the conical gas-film. W: Fluid Dynamics Transactions, vol.6, Part 2. Warszawa 1971. PAN
9. Kowalewski G., Orzechowski Z.: Mikrofotograficzna metoda pomiaru struktury rozpylonej strugi paliwa. Arch.Procesów Spalania, 1970, nr 3/4

10. Kowalski A.: Metody wyznaczania stanów współdziałania hydraulicznego. Przegląd Mechaniczny, 1971, nr 21
11. Krysiński J.: Mamulec do pomiaru mocy mikroturbin łożyskowanych powietrznie. Zesz.Nauk.PL - Ciepłotechniczne Maszyny Przepływowe, 1971, nr 73/74
12. Kuczewski S.: Flow model of a viscous fluid through a movable and immovable cascade of blades. W: Fluid Dynamics Transactions, vol.5, Part.2. Warszawa 1971. PAN
13. Kuczewski S.: Podstawowe zasady metody obliczania pomp o przepływie osłowo-prądzeniowym. W: Materiały na Sympozjum Naukowe "Nowoczesność konstrukcji i technologii produkcji pomp przemysłowych oraz ich eksploatacji". Kielce 1971
14. Marcinkowski A., Przybylski R.: Zapobieganie awariom spowodowanym pęnięciami uszczelnieniowymi odpowiedzialnych części maszyn. Zesz.Nauk.PL - Ciepłotechniczne Maszyny Przepływowe, 1971, nr 73/74
15. Rydlowicz J.: Analiza wpływu odchyłok wybranych wymiarów na charakterystykę pompy przepływowej wirnikowej. W: Materiały na Sympozjum Naukowe "Nowoczesność konstrukcji i technologii produkcji pomp przemysłowych oraz ich eksploatacji". Kielce 1971
16. Tawaszak W.: Jednowymiarowa teoria przepływów ze spalaniem. Arch.Procesów Spalania, 1971, nr 4
17. Elsner J., Gundlach W.: Uwagi o równaniu bilansu cieplnego sondy termooptomietrycznej. W: V Krajowa Konferencja Metrologii i budowy aparatury pomiarowej. Poznań, grudzień 1972. Materiały konferencyjne. Tom 4.: Wielkości nieelektryczne - przetworniki. Poznań 1972
18. Gundlach W.: Obrady sekcji technicznej II Ogólnopolskiego Sympozjum filmu naukowego. Technol.Kształcenia w Wyż.Szk.Techn., 1972, nr 2
19. Gundlach W.: Wnioski z referatów i dyskusji na II Ogólnopolskim Sympozjum filmu naukowego w Łodzi 25-28 września 1972. Technol.Kształcenia w Wyż.Szk.Techn., 1972, nr 2
20. Gundlach W., Porochnicki J.: Wirkungsgraderhöhung von gewissen Dampfturbinenstufen infolge Grenzschichtbeeinflussung und insbesondere Umleitung des Innenstopfbüchsen-Leckdampfes. W: Sborník referátů 5. celostátní konference "Parní turbíny velkých výkonů". Plzeň 1972

21. Kazimierski Z.: Optimization of hybrid gas lubricated conical bearings. Journal of Mechanical Engineering Sciences, vol.14, 1972, nr 5
22. Kazimierski Z.: Próby niestabilności stożkowych łożysk gazowych. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1972, nr 75
23. Kazimierski Z.: Niestalony przepływ w ciekłej warstwie lepkiego gazu pomiędzy dwoma niewspółosiowymi stożkami. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1972, nr 75
24. Kuczewski S., Majand J.: Tłokowy silnik spalinowy w systemach pełnej energetyki skojarzonej. Silniki Spalinowe 1972, nr 2
25. Kuczewski S.: Wstępne określanie głównych wymiarów pompy osiowej. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1972, nr 75
26. Wawszczak W.: Analiza parametrów termodynamicznych przepływu lepkiego płynu z wymianą ciepła. W: VIII Zjazd Termodynamików. Referaty i materiały informacyjne. Krośnice 1972
27. Wieczorkowski S.: Pneumatyczny miernik prędkości kątkowej. W: V Krajowa Konferencja Metrologii i Budowy Aparatury Pomiarowej. Poznań, grudzień 1972. Materiały konferencyjne. Tom 5: Pomiar wielkości mechanicznych. Poznań 1972
28. Elsner J., Gundlach W.: Some remarks on the thermal equilibrium equation of hot-wire probes. DISA Information, 1973, nr 14
29. Gundlach W.: Prawnie obowiązujące jednostki miar w technice. Gosp. paliwami i energią, 1973, nr 10
30. Wiewiórski P.: Analiza dokładności pomiarów mikrostruktury rozpylenia cieczy metodą fotograficzną. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1973, nr 76
31. Zaher M.A.: Pole prędkości przed palisadą łopatek w przepływie lepkim. Zesz.Nau.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1973, nr 76
32. Wawszczak W.: Badania eksperymentalne metodą termodynamiczną wpływu dyfuzora na pracę lotniczego stopnia sprężarki. W: III Konferencja naukowo-techniczna "Technologia przepływowych maszyn wirnikowych". Zbiór prac. Rzeszów 1973
33. Hausman K., Potapczyk A.: Wpływ szerokości i ustawienia dyfuzora bezłopatkowego na pracę stopnia sprężarki promieniowej. W: III Konferencja naukowo-techniczna "Technologia przepływowych maszyn wirnikowych". Zbiór prac. Rzeszów 1973
34. Apanasiewicz S.: Obliczanie momentu obrotowego spowodowanego ruchem gazu w komorze wirowej. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1974, nr 77

35. Apanasewicz S.: O pewnych statystycznych problemach teorii turbulencji. W: Materiały Sympozjum "Doświadczalne badania przepływów turbulentnych". Częstochowa 1974
36. Cieplucha J.: Badania przepływu turbulentnego w komorze wirowej. W: Materiały Sympozjum "Doświadczalne badania przepływów turbulentnych". Częstochowa 1974
37. Gundlach W.: O niektórych wielkościach mechanicznych i cieplnych i ich jednostkach w układzie SI. Gospodarka paliwami i energią, 1974, nr 1
38. Gundlach W.: Częstość, obrót, radian. Gospodarka paliwami i energią, 1974, nr 8-9
39. Kazimierski Z., Zhwadzki L.: Podobieństwo przepływów przez komory wirowe. Zesz.Naukowe PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1974, nr 77
40. Kuczewski S., Kołuda J.: Wpływ wypełnienia na kąt odchylenia strugi na spływie z łopatek w palisadzie. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1974, nr 77
41. Kuczewski S.: Aktualne problemy obliczeń wentylatorów. W: Zbiór prac z konferencji nauk.-techn. "Wentylatory przemysłowe". Gliwice-Katowice, 1974
42. Potapczyk A., Hausman K.: Badanie części wlotowej dyfuzora bezłopatkowego sprężarki promieniowej. W: Zbiór prac z konferencji nauk.-techn. "Wentylatory przemysłowe". Gliwice-Katowice 1974
43. Nawszozak W.: Wpływ X i R na parametry spalania. Arch.Procesów Spalania, 1974, nr 2
44. Miewłórski P.: Zagadnienia brzegowe - rozgałęzienie przewodów w nieustalonym przepływie gazu. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1974, nr 77
45. Mysocki W., Zielenow K.: Obliczanie parametrów czynnika na wlocie i wylocie z koła wirnikowego sprężarki promieniowej. W: Zbiór prac z konferencji nauk.-techn. "Wentylatory przemysłowe". Gliwice-Katowice 1974
46. Gundlach W.: Prace Instytutu Maszyn Przepływowych Politechniki Łódzkiej w dziedzinie mechaniki cieczy i gazów, prowadzone dla potrzeb gospodarki narodowej. W: I Krajowa konferencja mechaniki cieczy i gazów. Referaty przeglądowe. Jaszowice, XII.1974
47. Gundlach W.: System kontroli i rejestracji toku studiów w Politechnice w Alwizgranie. Życie Szkoły Wyższej 1975. nr 1

48. Krysiński J.: Badania eksperymentalne stopnia powietrznej mikroturbiny dośrodkowej z wirnikiem o łopatkach merydionalnych.
Zesz.Nauk.PL - Ciepłote Maszyny Przepływowe, 1975, nr 79
49. Krysiński J.: Metoda obliczania powietrznych mikroturbin dośrodkowych na przykładzie stopnia z wirnikiem o łopatkach merionalnych. Zesz.Nauk.PL - Ciepłote Maszyny Przepływowe, 1975, nr 79
50. Porochnicki J., Bednarek S: Flow losses in a guide blade cascade employing suction and bleeding from trailing edge slots.
W: Proceedings of sixth conference on "Steam Turbines of Large Output". Płzeń 1975
51. Orzechowski Z., Pacut M.: Stacja badawcza hydraulicznej armatury przemysłowej. Zesz.Nauk.PL - Mechanika, 1975, zesz.41
52. Kazimierski Z.: Optymalizacja gazowych łożysk hybrydowych.
Zesz.Nauk.PL - Mechanika, 1975, zesz.43
53. Krysiński J.: Eksperymentalne badania łożysk powietrznych o elastycznym i sztywnym podparciu panwi - zrealizowane konstrukcje.
Zesz.Nauk.PL - Mechanika, 1975, zesz.43
54. Rydlewicz J.A.: Dependence of design methods of impeller pumps on their use and kind of drive source. W: Proceedings of the Fifth Conference on Fluid Machinery. Vol.2. Budapest 1975, Akadémiai Kiadó
55. Gundlach W., Kierszenkiern H.: Die Konstruktion der hydraulischen Verstärker unter Berücksichtigung der begleitenden physikalischen Erscheinungen. W: "Pneumatik - Hydraulik '75". Vorträge der Sektion Hydraulik. Győr, 29.September - 3.Oktober 1975
56. Kuczewski S.: Some problems in calculation of mixed-flow pumps and fans. Proceedings of the Fifth Conference on Fluid Machinery. Vol.1. Budapest 1975, Akadémiai Kiadó
57. Ławaszczak W.: Polotropowy przepływ w wirującym kanale. III Zjazd Termodynamików - Materiały. Rzeszów 1975
58. Monowicz W., Pawłowski S., Potapczyk A.: Badanie temperatury całkowitej płynącego medium - powietrza. III Zjazd Termodynamików - Materiały. Rzeszów 1975
59. Gundlach W., Porochnicki J., Prywer J.: Method of optimization on the centripetal double flow inlet stages for the low pressure part of wet steam turbines. Appendix to Proceedings of Sixth Conference on Steam Turbines of Large Output. Płzeń, 1975

60. Rydlewicz J., Błaszczyk A.K.: Zarys metody określania wymiarów charakterystyk pomp przepływowych o nieprzeciążalnej charakterystyce poboru mocy. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1976, nr 247, zesz.81
61. Błaszczyk A.K., Rydlewicz J.: Metoda projektowania pomp o nieprzeciążalnej charakterystyce poboru mocy /streszczenie referatu/. II Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Gdańsk 1976
62. Gundlach W.: Pneumatyczne formowanie przedzy. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1976, nr 234, zesz.80
63. Gundlach W., Porochnicki J., Prywer J.: Aerodynamical and constructional problems in the design of centripetal double-flow inlet stages for large condensing turbines. Prace IMP PAN, 1976, zesz.70-72
64. Gundlach W., Talar W.: Koncepcja turbospalinowych silowni zasobnikowych. Gospodarka Paliwami i Energią, 1976, nr 6
65. Gundlach W., Kierszenkiern H.: Ispolizovanie termičeskogo efekta v strujnom gidrousilitele. Strujnaja Technika - VI Międzynarodowa Konferencja "Jablonna" - Tezisy dokladov. Moskwa, 1976, Izd.Nauka
66. Gundlach W.: Osiągnięcia środowiska Politechniki Łódzkiej w III-leciu PRL w zakresie termodynamiki płynów. Zesz.Nauk PE Mechanika, 1976, nr 250, zesz.47
67. Gundlach W.: Wyowiedź w dyskusji nt "Hol jako jednostka podstawowa układu SI". Pomiarzy, Automatyka, Kontrola, 1976, nr 2
68. Lebrecht J., Gundlach W.: Dwuwymiarowy model przepływu za transsonicznym dośrodkowym wieńcem kierującym /streszczenie referatu/. II Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów, Gdańsk 1976
69. Krysiński J., Pluta S., Jarzecki K.: Wrzecionnik ściernicy kołysowany powietrznie szlifierki kołowej do wałków dla szlifowania z szybkością skrawania 60-120 m/s. Obróbka ścierna, 1976, nr 47-52
70. Kazimierski Z.: Badania teoretyczne i eksperymentalne filmów gazowych ze stróżkami masy /streszczenie referatu/. II Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów, Gdańsk 1976
71. Kierkus J., Kuczewski S.: Obliczanie dośrodkowej turbiny diagonalnej dla czynnika nieściśliwego. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Ma-

- szyny Przepływowe, 1976, nr 247, zesz.31
72. Kierkus J., Kuczewski S.: Wpływ skali na podobieństwo wentylatorów i pomp osiowych /streszczenie referatu/. II Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów, Gdańsk 1976
73. Kierkus J., Kuczewski S.: Pewne aspekty obliczania turbin diagonalnych /streszczenie referatu/. II Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Gdańsk 1976
74. Potapczyk A., Klonowicz W.: Analysis of the diffuser core and boundary layer unsteady flow with variation of initial unsteady conditions. EUROIECH 72 Colloquium; University of Salford, 1976
75. Krysiński J., Dytwald T.: Turbinowa wiertarka dentystyczna łożyskowana powietrznie. Przegląd Mechaniczny, 1976, nr 9
76. Krysiński J.: Badania przelotności kanałów rozprężających o małych rozmiarach /streszczenie referatu/. II Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Gdańsk 1976
77. Lebrecht J.: Metody obliczania kąta odchylenia strugi w obszarze "skośnego ścięcia" palisady. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1976, nr 247, zesz.81
78. Melaniuk M., Orzechowski Z.: Wpływ napięcia powierzchniowego na parametry rozpylonej strugi /streszczenie referatu/. II Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów, Gdańsk 1976
79. Porochnicki J., Wawszczak W., Prywer J., Pacut M.: Pomocnicze wskaźniki termodynamiczne do oceny przepływu przez urządzenia /streszczenie referatu/. II Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Gdańsk 1976
80. Rydlewicz J.: Współzależność metody projektowania i rodzaju zastosowania pomp przepływowych z napędem elektrycznym. Zesz.Nauk. PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1976, nr 247, zesz.81
81. Wawszczak W.: Jak dyfuzor kształtuje przepływ przez stopień sprężarki. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1976, nr 247, zesz.81
82. Wiewiórski P.: Rozgałęzienie czterech przewodów w nieustalonym przepływie gazu. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1976, nr 247, zesz.81
83. Hennig W., Wiewiórski P.: Obliczenia i pomiary współczynników przepływu w rozgałęzieniach przewodów. Materiały konferencyjne: Postęp w badaniach pojazdów samochodowych, 1976, Ossolineum

84. Błaszczyk A.K.: Procedura projektowania pomp o nieprzeciążalnych charakterystykach mocy. Prace Naukowe Instytutu Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn Politechniki Wrocławskiej nr 3⁴, 1977. Seria: Konferencje, nr 5
85. Brzeski L., Kazimierski Z., Krysiński J.: Turbinowa kątница dentystyczna łożyskowana powietrznie. MIFAM 212 K. Materiały Konferencyjne, 1977
86. Brzeski L., Kazimierski Z., Krysiński J.: Wyniki badań turbinowych kątnic dentystycznych łożyskowanych powietrznie. Archiwum Budowy Maszyn, 1977, zesz.3
87. Cieplucha J., Gundlach W.: Ćwiczenia laboratoryjne z przedmiotu Metrologia Techniczna. XII Międzyuczelniana Narada Metrologów - materiały konferencyjne. Poznań 1977
88. Cieplucha J., Pawłowski J.: Badania własności dynamicznych termoelektrycznych przetworników temperatury całkowitej strumienia gazu. Prace Naukowe Inst. Techniki Ciepłej i Mechaniki Płynów Politechniki Wrocławskiej nr 20, 1977. Seria: Konferencje nr 2
89. Cieplucha J., Klonowicz W., Smolny A.: Dynamische Eigenschaften träger Druck- und Temperatur-sonden /streszczenie referatu/. Kolloquium "Messtechnik für thermische Energieanlagen". Dresden, 1977
90. Gundlach W.: Filtry, przedroczka, techniki audiowizualne /komunikat/. XII Międzyuczelniana Narada Metrologów. Materiały konferencyjne. Poznań 1977
91. Kazimierski Z., Dzięcioł A., Trojnarowski J.: Obliczenia łożysk gazowych zewnętrznie zasilanych i porównanie wyników z eksperymentem. Archiwum Budowy Maszyn, 1977, zesz.3
92. Kazimierski Z., Krysztof W., Makowski Z.: Badania przepływu gazu przez krótką szczelinę dławiacą /streszczenie referatu/. SYMPOZ 77, Łódź 1977
93. Karczewicz B., Wawrzczak W.: Przepływ politropowy w wirującym kanale promieniowym /streszczenie referatu/. SYMPOZ 77, Łódź 1977
94. Kierkus J., Kuczewski S.: Wpływ skali na podobieństwo charakterystyk wentylatorów i pomp osiowych. Zesz.Nauk.PL - Ciepłe Maszyny Przepływowe, 1977, nr 274, zesz.82
95. Kierkus J., Kuczewski S.: Scale effect on performance parameters of axial-flow fans and pumps. Institution of Mechanical Engineers, London 1977

96. Klonowicz W., Cieplucha J., Smolny A.: Własności dynamiczne bezwładnych sond ciśnienia i temperatury /streszczenie referatu/. SYMKOM '77, Łódź 1977
97. Kuczewski S.: Uwagi na temat możliwości ulepszeń obliczeń maszyn przepływowych /streszczenie referatu/. SYMKOM '77, Łódź 1977
98. Potapczyk A., Klonowicz W.: Problemy pomiaru i interpretacji przepływu nieustalonego w sprężarkach promieniowych /streszczenie referatu/. SYMKOM '77, Łódź 1977
99. Potapczyk A., Wysocki W., Zielenow K.: Wpływ zagadnień niezawodności sprężarek promieniowych na optymalizację ich konstrukcji /streszczenie referatu/. SYMKOM '77, Łódź 1977
100. Rydlewicz J.: Warunki współpracy pompy przepływowej z tłokowym lub turbinowym silnikiem napędowym oraz układem transportu. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1977, nr 274, zesz.32
101. Rydlewicz J.: Zarys metody wyznaczania wymiarów charakterystycznych pompy promieniowej napędzanej silnikiem tłokowym lub turbospalinowym. Prace Naukowe Instytutu Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn Politechniki Wrocławskiej nr 34, 1977. Seria: Konferencje nr 5
102. Wawszczak W.: Przeliczanie charakterystyk promieniowej sprężarki z nastawialnym dyfuzorem łopatkowym w zmiennych warunkach przepływu /streszczenie referatu/. SYMKOM 77, Łódź 1977
103. Wiewiórski P.: Przykłady wpływu nieliniowości zjawisk falowych w kanale łączącym na odpowiedź przetwornika ciśnienia przy wymuszeniu nieokresowym. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1977, nr 274, zesz.82
104. Cieplucha J., Prywer J.: Przetworniki do pomiaru parametrów strugi /streszczenie referatu/. III Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Częstochowa 1978
105. Cieplucha J., Prywer J., Napiórkowska K.: Badania elektronicznych przetworników różnicy ciśnień. Pomiar, Automatyka, Kontrola, 1978, nr 4
106. Gundlach W.: Prace badawcze INP PL w dziedzinie mechaniki płynów /streszczenie referatu/. III Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Częstochowa 1978
107. Gundlach W.: Niektóre konsekwencje wdrażania układu SI w termodynamice /streszczenie referatu/. II Zjazd Termodynamików.

- Prace Naukowe Instytutu Techniki Ciepłej i Mechaniki Płynów Politechniki Wrocławskiej nr 22, 1978. Seria: Konferencje nr 3
108. Kazimierski Z., Krysztof M.: Podstawy obliczeń łożysk gazowych wzdłużnych zewnętrznie zasilanych. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1978, nr 311, zesz.83
 109. Kazimierski Z., Krysztof M.: Metoda obliczeń łożysk gazowych wzdłużnych zewnętrznie zasilanych i porównanie wyników z eksperymentem. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1978, nr 311, zesz.83
 110. Kazimierski Z.: Nowe wyniki teoretyczne i eksperymentalne w dziedzinie przepływów w filmach gazowych ze źródłami masy /streszczenie referatu/. III Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Częstochowa 1978
 111. Krysiński J., Kazimierski Z.: Palier a'gaz: principes, exemples, d'application, Methode de calcul. Institut de Mécanique Appliquée de l'Université Libre de Bruxelles. NT 42, 1978
 112. Krysiński J., Beta J., Sokołowski M., Wierzbicka W.: Budowa i zasada działania kątownicy turbinowej łożyskowanej powietrznie "MIFAM" 212 II. Czasopismo Stomatologiczne, 1978 nr 10
 113. Wawszczak M., Wawszczak A., Karewicz B.: Obliczanie przepływu lepkiego gazu z doprowadzeniem ciepła. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1978, nr 311, zesz.83
 114. Kierkus J.: Dane profilu dla przekładni hydrokinetycznych /streszczenie referatu/. III Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Częstochowa 1978
 115. Kuczewski S.: Straty wzbudzone zachodzące w przepływie przez kierownicę przekładni hydrokinetycznej. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1978, nr 311, zesz.83
 116. Kuczewski S.: Warsztat naukowy ośrodka łódzkiego w dziedzinie pomp, wentylatorów i przekładni hydrokinetycznych /streszczenie referatu/. III Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Częstochowa 1978
 117. Lebrecht J.: Naddźwiękowy przepływ w obszarze wylotowym dośrodkowego wieńca kierującego /streszczenie referatu/. III Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Częstochowa 1978
 118. Leszczyński Z.: Wpływ opóźnienia merydionalnego na charakterystyki układów profili /streszczenie referatu/. III Krajowa Kon-

- ferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Częstochowa 1978
119. Melaniuk H., Orzechowski Z.: The influence of surface tension on liquid atomization. Rozprawy Inżynierskie, 1978, nr 1
 120. Adamowicz K., Orzechowski Z.: Metod račeta pneumaticeskoj for-sunki dlja ochlaždenija para. Toploenergetika, 1978, nr 1
 121. Prywer J., Nawaszczak W.: Niektóre wskaźniki służące do analizy urządzeń przepływowych. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1978, nr 311, zesz.83
 122. Nawaszczak W.: O pewnym uogólnieniu rozwiązania diatermicznego przepływu /streszczenie referatu/. K. Zjazd Termodynamików. Prace Naukowe Instytutu Techniki Ciepłnej i Mechaniki Płynów Politechniki Wrocławskiej, 1978, nr 22. Seria: Konferencje, nr 3
 123. Nawaszczak W., Nawaszczak A.: Obliczanie przekroju wirującego kanału przy różnych warunkach przepływu /streszczenie referatu/. III Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Częstochowa 1978
 124. Cichoń L., Tustanowska-Kamrowska I., Walczak I., Nawaszczak W.: Jednowymiarowa teoria obliczania przepływu w bezłopatkowym dyfuzorze nierównoległo-tarczowym czynnika lepkiego i ściśliwego /streszczenie referatu/. III Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Częstochowa 1978
 125. Wiewiórski P.: Przechodzenie słabych fal uderzeniowych przez rozgałęzienie przewodów rurowych /streszczenie referatu/. III Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Częstochowa 1978
 126. Wiewiórski P.: On the transition of weak shock waves through junctions /streszczenie referatu/. International Colloquium "Strouhal Number Centenary". Liblice Castle, June 1978
 127. Wysocki W.: Projekt sprężarki 1028 dla energetyki. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1978, nr 311, zesz.83
 128. Kazimierski Z.: O programie nauczania mechaniki płynów jako przedmiotu podstawowego. Zesz.Nauk.Akad.Roln.-Techn.w Ciesztynie, nr 196, 1978. Mechanika i Budownictwo nr 5 /zeszyt specjalny/.
 129. Bałkowski P., Marczewski A.: Analiza możliwości zaprojektowania pędnika wodnostrumieniowego zastosowanego do napędu poduszkiwa. Zesz.Nauk. Wyższej Szkoły Marynarki Wojennej, 1979, nr 4

130. Ciepiucha J., Prywer J.: Własności dynamiczne układu wejściowego współpracującego z automatycznym systemem pomiarowym. XIV Międzyuczelniana Konferencja Metrologów. Materiały konferencyjne. Częstochowa 1979
131. Gundlach W., Krysiński J.: Termodynamika podpór i łożysk gazowych. Materiały IV Konferencji nt. - Naukowe problemy konstrukcji i techn. eksploatacji sprzętu lotniczego. VAT, Warszawa 1979
132. Gundlach W.: Spójność układu SI i jednostki licznosci. Normalizacja, 1979, nr 7
133. Gundlach W.: Wdrażanie układu SI - porządkowanie pojęć, nazw i symboli wielkości fizycznych. Gospodarka Paliwami i Energią, 1979, nr 12
134. Gundlach W.: Odczyt nt. stanu techniki ciśnieniowego zgazowania węgla. Gospodarka Paliwami i Energią, 1979, nr 11
135. Mazimierski Z.: Stability of flexibly supported Hybrid Gas Bearings. Proceedings of 5th World Congress ICFOTI. Montreal, 1979
136. Krysiński J., Mazimierski Z.: Methode pratique de calcul des paliers alimentes de l'exterieur par gaz comprimé. Revue-Mechanique. Vol.25, 1979, nr 1
137. Mazimierski Z., Krysiński J.: Caracteristiques non-dimensionnelles des paliers a gaz. Revue-Mecanique. Vol.25, 1979, nr 1
138. Kralkowska D.: Możliwość wykorzystania modelu do oceny właściwości metrologicznych systemu pomiarowego /komunikat/. XIV Międzyuczelniana Konferencja Metrologów. Materiały konferencyjne. Częstochowa 1979
139. Orzechowski Z., Wiewiórski P.: Badania z zakresu dynamicznych własności złoza fluidalnego /komunikat/. II Ogólnopolski Sympozjon "Termodynamika warstwy fluidalnej TERMOFLUID '79". III Dynamika warstwy fluidalnej. Częstochowa 1979
140. Rydlewicz J.: Model pola prędkości przepływu cieczy w kanałach małych pomp przepływowych. Zesz.Nauk.PL - Ciepłne Maszyny Przepływowe, 1979, nr 323, zesz.84
141. Rydlewicz J.: Correlation between disk friction losses and leakage losses in centrifugal pumps. Proceedings of the Sixth Conference on Fluid Machinery. Vol.2. Budapest 1979. Akademiai Kiadó
142. Wawszczak W.: Wpływ dyfuzora na kinematykę przepływu i energię

przekazywaną przez wiendec wirujący sprężarki promieniowej.

Zesz.Nauk.PL - Ciepłno Maszyny Przepływowe, 1979, nr 341, zesz.35

143. Wiewiórski P.: Przechodzenie słabych fal uderzeniowych przez rozgałęzienie przewodów rurowych. Arch.Bud.Maszyn, 1979, zesz.3
144. Wiewiórski P.: Efekt przejściowy przy przenikaniu słabej fali uderzeniowej przez rozgałęzienie przewodów. Zesz.Nauk.PL - Ciepłno Maszyny Przepływowe, 1979, nr 341, zesz.35
145. Brzeski L., Kazimierski Z.: High Stiffness Bearing. Transactions of the ASME. Journal of Lubrication Technology. Vol.101, nr 4, October 1979
146. Kazimierski Z., Jarzecki K.: Stability Threshold of Flexibly Supported Hybrid Gas Journal Bearings. Transactions of the ASME. Journal of Lubrication Technology. Vol.101, No 4, October 1979
147. Ciepiucha J., Prywer J.: Przetworniki do długotrwałych statycznych pomiarów małych różnic ciśnień. Zesz.Nauk.PL - Mechanika, 1979, nr 345, zesz.57
148. Bańkowski P., Marczewski A.: Określenie charakterystyki naporu pędnika wodnostrumieniowego. IV Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów, Łódź-Burzenin 1980
149. Ciepiucha J., Prywer J.: Dokładność określania położenia sondy automatycznym systemem pomiarowym. Zesz.Nauk.PL - Mechanika, 1980, nr 367, zesz.60
150. Hanausek P., Dębiec S.: Koncepcja i realizacja siłowni parowo-gazowej ze zgazowaniem węgla. Sympozjum Przetwarzania Energii SPE-80, Łódź 1980
151. Cundlach W. i inni: Siłownie parowo-gazowe z ciśnieniowym zgazowaniem węgla w świetle krajowych potrzeb i możliwości. Sympozjum Przetwarzania Energii SPE-80, Łódź 1980
152. Cundlach W. i inni: Modernizacyjna rozbudowa klasycznej siłowni parowej przez kombinację z czołowym silnikiem turbospalinowym ze zgazowaniem węgla. Sympozjum Przetwarzania Energii SPE-80, Łódź 1980
153. Porochnicki J. i inni: Wpływ odsysania warstwy przyściennej na stratę profilową turbinowej palisady łopatkowej. IV Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów, Łódź-Burzenin 1980
154. Cundlach W.: Die Beeinflussung der Strömung und Energieumsetzung in einer Stufe durch Leckströme. Absaugung und Beimi-

- schung des Mediums. Zesz.Nauk.PL - Ciepne Maszyny Przeplywo-
we, 1980, nr 357, zesz. 87
155. Gundlach W., Kralkowska D.: Przykład systematyzowania pojęć,
definicji, nazw i symboli wielkości fizycznych.
Pomiary, Automatyka, Kontrola, 1980, nr 5
156. Gundlach W., Porochnicki J.: Kombinowane silownie parowo-gazowe.
Gospodarka Paliwami i Energią, 1980, nr 4
157. Gundlach W., Porochnicki J.: Procesy ciśnieniowego zgazowania
węgla na potrzeby kombinowanych silowni parowo-gazowych.
Gospodarka Paliwami i Energią, 1980, nr 6
158. Kaczan B., Gundlach W., Czarnecki S.: Wykresy entropowe dla po-
wietrza suchego i wilgotnego oraz spalin i produktów zgazowa-
nia oraz programy obliczeniowe. Sympozjum Przetwarzania Energii
SPE-80, Łódź 1980
159. Gundlach W., Przybylski R.: Pneumatyka we włókiennictwie - szcze-
gólnie w procesie formowania przędzy. IV Krajowa Konferencja
Mechaniki Cieczy i Gazów, Łódź-Burzenin 1980
160. Potapczyk A., Jewtuchowicz J., Zielenow K.: Uwzględnienie zmian
składu gazu w bilansowym opisie charakterystyk sprężarek prze-
pływowych. IV Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów,
Łódź-Burzenin 1980
161. Jewtuchowicz J., Potapczyk A.: Koncepcja uwzględnienia ekspery-
mentalnych badań temperatury całkowitej w przepływie przez ko-
ła wirnikowe. IV Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów,
Łódź-Burzenin 1980
162. Karwicz B., Prywer J.: Wpływ parametrów geometrycznych i prze-
pływowych na właściwości dosrodkowego stopnia wlotowego tur-
biny parowej. Zesz.Nauk.PL - Ciepne Maszyny Przeplywowe, 1980,
nr 357, zesz. 87
163. Kazimierski Z., Trojnarowski J.: Investigations of Externally
Pressurized Gas Bearings with Different Feeding Systems.
Trans. ASME, Journal of Lubrication Technology, January 1980,
No. 1
164. Kazimierski Z., Krysiński J.: Model obliczeniowy zasilanych
łożysk gazowych i jego eksperymentalne sprawdzenie.
IV Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów, Łódź-Burzenin,
1980

165. Kierkus J., Orzechowski Z.: Stoisko do badania zjawisk transportu atmosferycznego. Pierwsze Ogólnopolskie Seminarium "Zastosowanie mechaniki płynów w ochronie środowiska-80". Gliwice 1980
166. Klonowicz W.: Nieustalony osiowosymetryczny przepływ gazu rzeczywistego w rurze. IV Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Łódź-Burzenin 1980
167. Krajewski J., Prywer J., Weber W.: Urządzenie do programowego sterowania procesem pomiarów i rejestracją wyników. Zesz.Nauk.PL - Ciepłota Maszyny Przepływowej, 1980, nr 357, zesz.87
168. Kryłowicz W., Wawsozok W.: Koncepcja silnika turbospalinowego o wysokiej elastyczności pracy. Sympozjum Przetwarzania Energii SPE-80, Łódź 1980
169. Kuczewski S.: Uwagi na temat możliwości ulepszeń obliczeń maszyn przepływowych. Zesz.Nauk.PL - Ciepłota Maszyny Przepływowej, 1980, nr 369, zesz.88
170. Kuczewski S.: Oddziaływanie sił odśrodkowych na przepływ przez promieniowy wirujący wieniec łopatek. IV Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Łódź-Burzenin 1980
171. Lebrecht J.: Odchylenie strugi na wylocie naddźwiękowego wienca dośrodkowego. Zesz.Nauk.PL - Ciepłota Maszyny Przepływowej, 1980, nr 357, zesz.87
172. Adamowicz K., Orzechowski Z.: Metoda obliczania rozpylacza pneumatycznego dla schładzania pary. IV Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Łódź-Burzenin 1980
173. Wiewiórski P., Orzechowski Z.: Badania struktury gazowego złoza fluidalnego. IV Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Łódź-Burzenin 1980
174. Kubiak B., Przybylski R.: Novyj metod pneumaticheskogo teksturirovaniya. Trudy ITI, Moskva 1980
175. Przybylski R., Banasiak M.: Trzydzieści pięć lat działalności Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej dla gospodarki narodowej. Zesz.Nauk.PL - Mechanika, 1980, nr 367, zesz.66
176. Rydliewicz J.: Metoda analityczno-doświadczalnego wyznaczania strumienia energii strugi cieczy. Zesz.Nauk.PL - Ciepłota Maszyny Przepływowej, 1980, nr 357, zesz.87
177. Smolny A., Sterpień Z., Romanowicz A.: Obliczanie turbulentnej

- warstwy przyściennej z gradientem ciśnienia. IV Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Łódź-Burzenin 1980
178. Wysocki W., Smolny A.: Badania modelowego dyfuzora prostokątnego. IV Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Łódź-Burzenin 1980
179. Wawszczak W.: Przepływ naddźwiękowy w "skośnym ścięciu" palisady łopatkowej. Zesz.Nauk.PL - Mechanika, 1980, nr 367, zesz.60
180. Wawszczak W., Wawszczak A.: Obliczenia przepływu w wirującym kanale. Zesz.Nauk.PL - Ciepłe Maszyny Przepływowe, 1980, nr 357, zesz.87
181. Wawszczak W., Wawszczak A.: Określenie przejmowności ciepła w przepływie pod- i naddźwiękowym. IV Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Łódź-Burzenin 1980
182. Kuchniar S., Pleśniar F., Wawszczak W.: Metodyka badań przepływu w silniku turbospalinowym. IV Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów. Łódź-Burzenin 1980
183. Wleczorkowski S.: Kompensacja wpływu temperatury w gwintowym przetworniku częstości obrotów. Zesz.Nauk.PL - Ciepłe Maszyny Przepływowe, 1980, nr 357, zesz.87
184. Wleczorkowski S.: Gwintowy przetwornik częstości obrotów. Zesz.Nauk.PL - Ciepłe Maszyny Przepływowe, 1980, nr 357, zesz.87
185. Wiewiórski P.: Efekt przejściowy przy przechodzeniu słabej fali uderzeniowej przez rozgałęzienie przewodów. Mechanika Teoretyczna i Stosowana, 1980, nr 4

6.3. Recenzje

1. Polkowski Janusz: Wymiana energii w przepływie. Rozkład temperatury całkowitej za turbinowym wieńcem łopatkowym. Prace IIR PAN, 1969, nr 42/44. Rec.: W. Gundlach: Pol.Bibliogr. anal.Mech.1970, zesz.2
2. Tulińska D.: Sprężarki, dmuchawy i wentylatory. Warszawa 1969, WNT. Rec.: S. Kuczewski: Pol.Bibliogr.anal.Mech. 1970, zesz.3-4
3. Wszelaczyński Andrzej: Wentylatory promieniowe o monotonicznej charakterystyce spiętrzenia. Arch.Dud.Masz.1969, nr 2. Rec.: S. Kuczewski: Pol.Bibliogr.anal.Mech. 1970, zesz.2
4. Frąckowiak W.: Sprawność izentropowa i sprawność politropowa wentylatora. Prace ITC, 1970, nr 41. Rec.: S. Kuczewski: Pol.Bibliogr.

anal.Mech., 1971, zesz.1

6. Grochal B.: Analiza pracy podgrzewacza czynnika niskowrzącego w obiegu dwuczynnikowym przy obciążeniach różnych od nominalnego. Prace IMP PAN, 1971, nr 56. Rec.:W.Gundlach: Pol.Bibliogr. anal. Mech., 1972, zesz.4
7. Nowakowski J.K.: Optyczny momentomierz skrętny. Prace ITC, 1971, nr 47. Rec.:W.Gundlach: Pol.Bibliogr. anal.Mech., 1972, zesz.3
8. Perycz S.: Ekonomicznie uzasadniona moc turbiny kondensacyjnej granicznej w zależności od ciśnienia końcowego. Prace IMP PAN, 1971, nr 52. Rec.:W.Gundlach: Pol.Bibliogr.anal.Mech., 1972, zesz.1
9. Tuliszką E.: Niestacjonarny przepływ ciepła przez koło wirnikowe turbin parowych i gazowych. Prace IMP PAN, 1970, nr 49. Rec.:W.Gundlach: Pol.Bibliogr.anal.Mech., 1972, zesz.1
10. Wiechowski S.: Powietrzna turbina modelowa AG-9 z urządzeniem do bezpośredniego pomiaru siły osiowej na wirniku. Prace ITC, 1970, nr 42. Rec.:W.Gundlach: Pol.Bibliogr.anal.Mech., 1972, zesz.1
11. Elsner J.: Uogólnione prawo rozwoju pola prędkości w turbulentnym anizotropowym strumieniu palisadowym. Ciepłn. Masz.Przepł., 1970, nr 71/72. Rec.:S.Kuczewski: Pol.Bibliogr.anal.Mech., 1972, zesz.2
12. Frąckowiak W.: Dokładność pomiarów ciśnień i wydajności za wentylatorami promieniowymi w małej odległości od ich wylotu. Prace ITC, 1971, nr 45. Rec.:S.Kuczewski: Pol.Bibliogr.anal. Mech., 1972, zesz.3
13. Nowakowski J.K.: Analiza pracy wentylatorów osiowych o uproszczonej konstrukcji. Prace ITC, 1970, nr 43. Rec.:S.Kuczewski: Pol.Bibliogr.anal.Mech., 1972, zesz.1
14. Pakuła T.: Wysokosprawny stopień końcowy dmuchawy modelowej BC-17 z kolektorem o zmiennej szerokości. Prace ITC, 1971, nr 47. Rec.:S.Kuczewski: Pol.Bibliogr.anal.Mech., 1972, zesz.3
15. Przybylski Z.: Statyczna i dynamiczna analiza fazowej sprężarki strumieniowej. Prace naukowe PW 1971, Mechanika, zesz.16. Rec.:S.Kuczewski: Pol.Bibliogr.anal.Mech., 1972, zesz.4
16. Konorski A.: Nierównowagowy przepływ wielofrakcyjnych par wilgotnych przez kanały o zmiennym przekroju. Prace IMP PAN, 1971, nr 56. Rec.:W.Gundlach: Pol.Bibliogr.anal.Mech., 1973, zesz.1

17. Puzyrewski R., Bagińska M., Gardzilewicz A.: Zmiany ciśnienia statycznego w obszarze występowania fali uderzeniowej w kondensującej się parze wodnej w dyszy de Laval. Prace IMP PAN, 1971, nr 57. Rec.: W. Gundlach: Pol. Bibliogr. anal. Mech., 1973, zesz. 2
18. Gardzilewicz A.: Wykładnik izentropy pary wodnej w pobliżu linii nasycenia. Prace IMP PAN, 1971, nr 57. Rec.: W. Gundlach: Pol. Bibliogr. anal. Mech., 1973, zesz. 2
19. Warszak W.: Tłokowe sprężarki ziębnicze. Warszawa 1972, WNT. Rec.: S. Kuczewski: Pol. Bibliogr. anal. Mech., 1973, zesz. 2
20. Szumowski A.: Discharge coefficients for air outflow through a single orifice in the wall of tube. Arch. Bud. Maszyn, 1972, nr 4. Rec.: S. Kuczewski: Pol. Bibliogr. anal. Mech., 1973, zesz. 2
21. Wszelaczyński A.: Porównanie dwóch typów profili łopatek wentylatorów osiowych. Prace IMP PAN, 1972, nr 58. Rec.: S. Kuczewski: Pol. Bibliogr. anal. Mech., 1973, zesz. 4
22. Gajewski T., Lesikiewicz A., Szymanik R.: Przepływowe silniki odrzutowe - podstawy teorii i obliczeń. Warszawa 1973, WNT. Rec.: W. Gundlach: Pol. Bibliogr. anal. Mech., 1974, zesz. 3
23. Szewalski R.: A new-high-efficiency steam power cycle for supercritical steam conditions. Prace IMP PAN, 1974, nr 64. Rec.: W. Gundlach: Pol. Bibliogr. anal. Mech., 1975, zesz. 2
24. Nowe jednostki pomiarowe w opiece zdrowotnej. Warszawa 1974, PZWL. Rec.: W. Gundlach: Pomiary, Automatyka, Kontrola, 1975, nr 2
25. Nowe jednostki pomiarowe w opiece zdrowotnej. Warszawa 1974, PZWL. Rec.: W. Gundlach: Zdrowie Publiczne, 1976, nr 8
26. Puzyrewski R.: Anomalia gazo-dynamiczna w kondensującej się parze wodnej przy wysokich ciśnieniach. Prace IMP PAN, 1974, nr 65. Rec.: W. Gundlach: Pol. Bibliogr. anal. Mech., 1976, zesz. 1
27. Łuszczycki M.: Zagadnienia tłumienia pulsacji ciśnienia w instalacjach sprężarek tłokowych. ZN Pol. Krakowskiej nr 10, 1974 Mechanika zesz. 47. Rec.: S. Kuczewski: Pol. Bibliogr. anal. Mech., 1976, zesz. 1
28. Wszelaczyński A.: Optymalny współczynnik cyrkulacji łopatek wentylatorów osiowych. Arch. Bud. Maszyn, 1975, nr 2. Rec.: S. Kuczewski: Pol. Bibliogr. anal. Mech., 1976, zesz. 1
29. Elsner J.: A conception of semi-preserving region in cascade

- flow. Fluid Dynamics Transactions, 1971, vol.6, part II.
Rec.:S.Kuczewski: Pol.Bibliogr.anal.Mech.,1976, zesz.2
30. Tulisza B.: Sprężarki, dmuchawy i wentylatory. Warszawa 1976,
WNT. Rec.:S.Kuczewski: Pol.Bibliogr.anal.Mech., 1977, zesz.2
31. Cantek L., Węciawski J.: Bilans energetyczny jako podstawa oce-
ny niektórych parametrów konstrukcyjnych dwustopniowej sprężar-
ki tłokowej powietrza. ZN Pol.Gdańskiej, 1976, Mechanika, zesz.24.
Rec.:S.Kuczewski: Pol.Bibliogr.anal.Mech., 1977, zesz.4
32. Deja Z., Iwan J.: Wpływ kształtu komory ssawnej na właściwości
ssawno wirowej pompy wielostopniowej. ZN Pol.Gdańskiej, 1976,
Mechanika zesz.24. Rec.:S.Kuczewski: Pol.Bibliogr.anal.Mech.,
1977, zesz.4
33. Rydlewicz J., Błaszczyk A.K.: Zarys metody określania wymiarów
charakterystycznych pomp przepływowych o nieprzeciążalnej cha-
rakteryście poboru mocy. Rec.:S.Kuczewski: Pol.Bibliogr.anal.
Mech., 1978, zesz.1
34. Rydlewicz J.: Współzależność metody projektowania i rodzaju
zastosowania pomp przepływowych z napędem elektrycznym.
Rec.:S.Kuczewski: Pol.Bibliogr.anal.Mech., 1978, zesz.1
35. Potela R., Wilk R.: Określanie rozkładu średnic kropeł w rozpy-
lonej cieczy na podstawie rozkładu masy opadu. Rec.:Z.Orzechow-
ski: Pol.Bibliogr.Anal.Mech., 1978, zesz.1
36. Kierkus J., Kuczewski S.: Obliczanie dośrodkowej turbiny diago-
nalnej dla czynnika nieściśliwego. Rec.:W.Gundlach: Pol.Bibliogr.
anal.Mech., 1978, zesz.2
37. Pieprzyk J.: Praca wielostopniowej sprężarki osiowej z niewich-
rowanymi łopatkami w świetle teorii osiowo-symetrycznego prze-
pływu trójwymiarowego. Rec.:W.Gundlach: Pol.Bibliogr.anal.Mech.,
1978, zesz.3
38. Kazimierski Z., Dzięcioł A., Trojnarowski J.: Obliczanie łożysk
gazowych zewnętrznie zasilanych i porównanie wyników z ekspe-
rymentem. Rec.:J.Krysiński: Pol.Bibliogr.anal.Mech., 1978, zesz.3
39. Nowacki Z.: Obliczanie pomp krążeniowych z kanałem bocznym.
Rec.:S.Kuczewski: Pol.Bibliogr.anal.Mech., 1979, zesz.2
40. Senteń J., Podstawski A.: Badanie wpływu parametrów geometrycz-
nych wirnika na współczynnik zmniejszania mocy. Rec.:S.Kuczew-
ski: Pol.Bibliogr.anal.Mech., 1979, zesz.2

6.4. Wydawnictwa ciągłe

Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej - seria "Ciepłe Maszyny Przepływowe"

W latach 1956-1964 czasopismo wydawane było przez Katedrę Ciepłych Maszyn Przepływowych PŁ., od roku 1965 przez Redakcję Wydawnictw Naukowych PŁ.

Redaktor serii Ciepłe Maszyny Przepływowe - doc.dr Ryszard Przybylski. Przewodniczący Komitetu Redakcyjnego - prof.W.R.Gundlach.

W latach 1970-1980 ukazały się następujące numery zeszytów: 71/72, 73/74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88. W zeszytach publikowane są prace naukowe pracowników Instytutu Maszyn Przepływowych PŁ oraz placówek współpracujących.

6.5. Wynalazki i wzory użytkowe

Do roku 1970 Urząd Patentowy PRL udzielił Politechnice Łódzkiej, Katedrze Ciepłych Maszyn Przepływowych 14 patentów na wynalazki.

6.5.1. Patenty PRL na wynalazki uzyskane w latach 1970-1979

Patent nr

1. 64740 - Hurnikowa pompa paliwowa. Jan Krysiński, Sławomir Wioczorkowski, K.Piasecki. Data zgłoszenia w Urzędzie Patentowym PRL - 17.II.1969, nr zgłoszenia P-136950
2. 65785 - Parowa turbina osiowa. Władysław Gundlach. Data zgłoszenia - 23.III.1968, nr P-125980
3. 66312 - Sprężarka membranowa. Sławomir Wioczorkowski. Data zgłoszenia - 5.II.1969, nr P-131562
4. 66370 - Pneumatyczny przetwornik prędkości kątownej. Sławomir Wioczorkowski. Data zgłoszenia - 30.II.1970, nr P-143651

5. 67517 - Hamulec przeznaczony do pomiaru mocy mikrosilników.
Jan Krysiński. Data zgłoszenia - 29.VI.1970, nr P-141678
6. 69802 - Sonda do pomiaru kierunku przepływu i wartości prędkości pulsującej strugi płynu. Władysław Gundlach, Jan Ciepiucha.
Data zgłoszenia - 16.VI.1971, nr P-148855
7. 69804 - Sposób regulacji wydajności, przyrostu ciśnienia i mocy pomp, wentylatorów i dmuchaw. Stanisław Kuczewski, S.Kazimierzczuk, Janusz Rydlewicz, Andrzej Błaszczyk.
Data zgłoszenia - 29.VI.1970, nr P-141641
8. 73854 - Rozwłókniaarka szmat. Wacław Tyliński.
Data zgłoszenia - 27.VIII.1971, nr P-150213. Tymczasowy.
9. 76092 - Sposób regulacji wydajności pompy promieniowej lub wentylatora. Stanisław Kuczewski, Jan Kędzierzawski, Andrzej Błaszczyk.
Data zgłoszenia - 3.VII.1972, nr P-156465. Tymczasowy.
10. 82416 - Pneumatyczny regulator proporcjonalno-różniczkujący.
Sławomir Wieczorkowski. Data zgłoszenia - 30.V.1973, nr P-162936
11. 83700 - Łożysko gazowe lub cieczerw. Lech Brzeski, Zbyszko Kazimierski, Jan Krysiński, Andrzej Siwek.
Data zgłoszenia - 30.XII.1973, nr P-167778
12. 87595 - Wieniec kierujący turbiny parowej. Władysław Gundlach, Jan Krysiński, Jerzy Prywer.
Data zgłoszenia - 22.XII.1973, nr P-167603
13. 87836 - Koło kierujące turbiny parowej. Władysław Gundlach, Jerzy Porocznicki, R.Skołud.
Data zgłoszenia - 11.XII.1973, nr P-167242
14. 89284 - Wiertarka dentystyczna. Lech Brzeski, Zbyszko Kazimierski, Jan Krysiński, Andrzej Solarz.
Data zgłoszenia - 25.III.1972, nr P-154314
15. 89640 - Łożysko powietrzne. Jan Krysiński.
Data zgłoszenia - 31.XII.1973, nr P-167817
16. 89642 - Łożysko powietrzne. Jan Krysiński, Andrzej Siwek.
Data zgłoszenia - 29.XII.1973, nr P-167802
17. 90513 - Urządzenie wentylacyjne. Władysław Gundlach, Wacław Tyliński.
Data zgłoszenia - 17.V.1974, nr P-171200
18. 90869 - Wieniec łopatkowy stopnia dośrodkowego turbiny, przeznaczony szczególnie dla turbin parowych dużej mocy. Władysław Gundlach, Jerzy Porocznicki, Jerzy Prywer, Dorusław Karowicz, Andrzej

Potapczyk, Krzysztof Zielenow.

Data zgłoszenia - 12.IV.1974, nr P-170332

19. 92108 - Pneumatyczny przetwornik prędkości kątowej. Jan Krysiński, Wojciech Drożdż, Andrzej Siwek.

Data zgłoszenia - 23.XII.1974, nr P-176794

20. 93708 - Dotykowy czujnik położenia elementu wirującego.

Wojciech Drożdż, Jan Krysiński, Andrzej Siwek.

Data zgłoszenia - 23.XII.1974, nr P-176795

21. 99750 - Generator silnych pól akustycznych. Roman Wyrzykowski, Jan Krysiński, Włodzimierz Gazicki, Andrzej Siwek.

Data zgłoszenia - 30.XII.1974, nr P-176972

22. 100444 - Układ do automatycznej kompensacji zużycia ściernicy szlifierki. Jan Krysiński, Andrzej Siwek, Wojciech Drożdż, Sławomir Wieczorkowski, Wiesław Ponder.

Data zgłoszenia - 29.XI.1976, nr P-194024

23. 101604 - Przekładnia pasowa. Andrzej Siwek, Zbigniew Makowski, Lech Brzeski, Jan Krysiński.

Data zgłoszenia - 31.XII.1976, nr P-195052

24. 107250 - Tensometryczny manometr różnicowy. Andrzej Smętkiewicz, Anna Wołujczyk, Janusz Krajewski, Jerzy Prywer.

Data zgłoszenia - 15.XII.1977, nr P-202987

25. 108343 - Urządzenie do kędzierzawienia przędzy z włókien chemicznych. Władysław Gundlach, Ryszard Przybylski

Data zgłoszenia - 2.IX.1977, nr P-200645

26. 110825 - Wrzeczono maszyny włókienniczej, szczególnie przędzarki lub skręcarci. Jan Krysiński, Zbigniew Kozanecki, Ebyshko Kazi-mierski, Lech Brzeski, Andrzej Siwek, Wojciech Drożdż, M.Melaniuk.

Data zgłoszenia - 30.XII.1978, nr P-212421

27. 115100 - Sprężarka przepływowa. Władysław Gundlach, Włodzisław Wawsozak.

Data zgłoszenia - 27.III.1979, nr P-214446

6.5.2. Wynalazki zgłoszone do opatentowania w Urzędzie
Patentowym PRL

1. Przetwornik prędkości strumienia płynu. J.Cieplucha, W.Gundlach,
H.Kierszenkiern. Nr zgłoszenia P-212069 /21.XII.1978/.
2. Kotłowe palenisko fluidalne. Z.Orzechowski, P.Wiewiórski.
Nr zgłoszenia P-219366 /30.X.1979/.
3. Napinacz pasa napędowego. J.Krysiński, J.Trojnarski.
Nr zgłoszenia P-224319 /7.VI.1980/.
4. Napinacz pasa napędowego. L.Brzeski, Z.Kozanecki, J.Krysiński,
J.Trojnarski. Nr zgłoszenia P-224824 /9.VI.1980/.
5. Wieniec wirujący dośrodkowego stopnia wlotowej turbiny przeznaczonej szczególnie dla turbin parowych dużej mocy /dodatkowy do patentu P-90836/. J.Porochnicki, J.Prywer.
Nr zgłoszenia P-225809 /21.VII.1980/.
6. Obręczka włókienniczej maszyny obręczkowej. M.Gundlach, W.Drożdż,
J.Krysiński, A.Siwiek. Nr zgłoszenia P-227412
7. Sposób wykonania kół wirnikowych sprężarek i turbin. W.Wysocki,
K.Zielonow. Nr zgłoszenia P-228708 /22.III.1980/.

6.5.3. Patenty na wynalazki uzyskane za granicą
w latach 1970-1979

- A. Łożysko gazowe lub cieczowe. L.Brzeski, Z.Kazimierski, J.Krysiński,
A.Siwiek /patent PRL nr 33700/.
1. Patent USA nr 3960414 - r.1976
2. Patent W.Brytanii nr 1467911 - r.1977
3. Patent ZSRR nr 645614 - r.1979
- B. Wiertarka dentystyczna. L.Brzeski, Z.Kazimierski, J.Krysiński,
W.Solarz /patent PRL nr 39284/.
1. Patent GDR nr 174218 - r.1976
2. Patent NRD nr 112350 - r.1976
3. Patent ZSRR nr 715009 - r.1979
- C. Wieniec łopatkowy stopnia dośrodkowego turbiny, przeznaczony
szczególnie dla turbin parowych dużej mocy. W.Gundlach, J.Porochnicki,
J.Prywer, B.Karcwicz, A.Potapczyk, K.Zielonow

/patent PRL nr 90863/.

1. Patent CGRS nr 174146 - r.1976
2. Patent Francji nr 2267444 - r.1977
3. Patent USA nr 4086027 - r.1978
4. Patent ZSRR nr 671745 - r.1979

6.5.4. Uzyskane prawa ochronne PRL na wzory użytkowe
lata 1970-1979

Wzór użytkowy nr:

1. 21091 - Pojazd podperowo-powietrzny. W.Cundlach
2. 23287 - Miernik częstości obrotów. A.Gaweł, W.Drożdż

7. SEMINARIA, SYMPOZJA, KONFERENCJE NAUKOWE, ODCZYT

7.1. Seminarium organizowane przez Instytut

Od chwili powstania Instytutu Maszyn Przepływowych Politechniki Łódzkiej, tj. od 1 września 1970 r. organizowane są seminarium naukowe. Ta forma działalności naukowo-badawczej pracowników IMP Łódź jest kontynuacją seminariów KIMP w poprzednich latach.

Od 1975 r. organizowane są ponadto Seminarium: "Systemy, Maszyny i Urządzenia Energetyczne" z udziałem licznych gości spoza IMP Łódź, a także goście z zagranicy. Nawiązują one do zebrań Grupy Dyskusyjnej Ciepłych Maszyn Przepływowych.

Instytut organizował również Sympozja i Konferencje lub był ich współorganizatorem.

7.1.1. Seminarium IMP 1970-1980

Rok 1970 /IX-XII/ - 4 seminarium

1. "Sprawozdanie z Sympozjum Spalania w Jabłonnej i Sympozjum Katedr Termodynamiki" - prof. W. Gundlach /IMP Łódź/
2. "Obliczanie momentu obrotowego w przepływie gazu lepkiego między walcami" - dr S. Apanasewicz /IMP Łódź/
3. "Sprawozdanie ze stażu naukowego w Katedrze Sprężarek Politechniki Leningradzkiej" - dr W. Caban /IMP Łódź/
4. "Stabilność łożyska stożkowego i optymalny kąt stożka" - dr Z. Kazimierski /IMP Łódź/

Rok 1971 - 10 seminariów

1. "Obliczanie charakterystyki mocy wewnętrznej promieniowej pompy przepływowej" - mgr inż. T. Berowski /ITC Łódź/
2. "Stoiska dydaktyczne z dziedziny mechaniki płynów" - prof. Z. Orzechowski /IMP Łódź/
3. "Mechanizm pneumatycznego kształtowania przędzy" - mgr inż. L. Zawadzki, mgr inż. J. Golański /IMI UW Łódź/
4. "O przepływach w komorach wirowych stosowanych przy pneumatycznym kształtowaniu przędzy" - dr S. Apanasewicz /Inst. Elektrotechniki/

5. "Zagadnienia odpylania urządzeń włókienniczych" - mgr inż. H. Lorens
6. "Współpraca dyfuzora łopatkowego z promieniowym kołem wirującym sprężarki" - dr W. Wąszechak /IMP PL/
7. "Sprawozdanie z pobytu w Glasgow" - prof. S. Kuczewski, doc. J. Rydlewicz /IMP PL/
8. "Pole prędkości przed palisadą w płynie lepkim" - mgr inż. I. A. Zaher /IMP PL/
9. "Zagadnienia niestacjonarnych przepływów i drgań łopatek osiowych maszyn przepływowych" - prof. G. S. Samojłowicz /MEI, ZSRR/
10. "Sprężarki promieniowe" - prof. A. N. Szerstjuk /MEI, ZSRR/.

Rok 1972 - 16 seminariów

1. "Ostatnie stopnie turbin parowych" - prof. M. B. Dejez /MEI, ZSRR/
2. "Zagadnienia stosowanej dynamiki gazów" - prof. M. B. Dejez /MEI, ZSRR/
3. "Pomiar zmiennych w czasie prędkości strumienia płynu" - dr J. Cieplucha /IMP PL/
4. "Pneumatyczny przetwornik prędkości kątowej" - dr S. Wieczorkowski /IMP PL/
5. "Koncepcje prac badawczych nad łożyskami powietrznymi o dużych średnicach" - doc. dr J. Krysiński, mgr inż. W. Gazicki /IMP PL/
6. "Badanie układu regulacyjnego i pomiarowego obrotów wrzeciona szlifierskiego" - dr S. Wieczorkowski, inż. A. Siwek /IMP PL/
7. "Praca nad pompami diagonalnymi - określenie warunków powstawania kawitacji" - prof. S. Kuczewski /IMP PL/
"Sprawozdanie z Kursu Zastosowań Matematyki w IM PAN w Warszawie - mgr inż. J. Lebrecht, mgr inż. P. Wiewiórski /IMP PL/
8. "Prace nad pompą pożarniczą" - doc. J. Rydlewicz, mgr inż. A. Błaszczak /IMP PL/
9. "Pompy firmy Sundstrand" - inż. Teipale /firma Sundstrand, Szwecja/
10. "Badania w dziedzinie eksperymentalnej mechaniki płynów prowadzone w Uniwersytecie Paryskim" - prof. A. Fortier /Uniwersytet Paryski, Francja/
11. "Badania wentylatorów energetycznych w laboratoriach Electricite de France" - dr J. Sitarz /Electricite de France, Francja/
12. "Problematyka elementów i układów pneumatycznych, zastosowanie przetworników pneumatycznych" - mgr inż. J. Lewandowski /BIPROTECHINA/
13. "O różnych ujęciach problemu przepływów turbulentnych, wybrane

zagadnienia teorii turbulencji" - dr S. Apanasowicz /Instytut Elektrotechniki/

14. "Prace nt. turbin parowych prowadzone dla ZAIKCH-u" - dr W. Nawaszczak, mgr inż. J. Prywor, mgr inż. J. Lebrecht, mgr inż. B. Krawiec /IIP PL/
15. "Regulacja pompy przy pomocy zawirowania wstępnego" - prof. S. Kuczewski /IIP PL/
16. "Sprawozdanie z konferencji w Dreźnie i Pilźnie" - prof. W. Gundlach /IIP PL/.

Rok 1973 - 20 seminariów

1. "Prace nad pompą pożarniczą - etap II" - doc. J. Rydlewicz /IIP PL/
2. "Wpływ wypełnienia palisady na kąt odchylenia strugi na wylocie" - prof. S. Kuczewski /IIP PL/
3. "Konceptja badań palisadowych w przepływie opóźnionym" - mgr inż. Z. Leszczyński /IIP PL/
4. "Doświadczenia Zespołu Mechaniki Płynów z zakresu stosowania nowych metod nauczania" - prof. Z. Orzechowski /IIP PL/
5. "Stoisko do badania statycznych i dynamicznych własności podpór powietrznych" - mgr inż. J. Pons /IIC Łódź/
6. "Badania dyfuzorów sprężarek promieniowych" - doc. I. Hausman, mgr inż. A. Potapczyk /IIP PL/
7. "Wpływ cząsteczkowego zasilania na pracę stopnia mikroinstalacji promieniowej" - mgr inż. W. Brodzki /IIP PL/
8. "Badania i kryteria podobieństwa przepływu w instalacjach wirowych" - doc. Z. Kaszubska, mgr inż. J. Golański, mgr inż. L. Zawadzki /IIP PL i IIMUW PL/
9. "Urządzenie do wizualizacji przepływu" - mgr inż. C. Nowalewski /IIP PL/
10. "Rezultaty badań statycznych łopatek powietrznych o dużej frekwencji typu otwierowego" - doc. J. Ryśkiński, mgr inż. Z. Janeczko /IIP PL/
11. "Optimalizacja sterowania mikroinstalacji do rozdzielczej" - doc. J. Ryśkiński /IIP PL/
12. "Wyższe studia techniczne w USA" - prof. J. Moszyński /Univ. of Delaware/.

12. "Przepływy gazu przez promieniowy dośrodkowy wieniec stojanowy" - prof. H. Gaudlach, mgr inż. J. Prytor /IIP PL/
14. "Rozwiązania konstrukcyjne łożysk powietrznych w świetle badań patentowych PL" - mgr inż. W. Bałczowski /Ośrodek Wynalazczości PL/
15. "Rezultaty badań eksperymentalnych wskaźników łożysk powietrznych o dużej prędkości" - doc. J. Krysiński /IIP PL/
16. "O wentylacji tuneli kolejowych i drogowych w Szwajcarii" - prof. E. Błyszowski /Inst. Aerodynamiki Politechniki w Zurychu, Szwajcaria/
17. "Warstwy przyściłne w komorach wirowych" - dr T. Kotar /Uniwersytet Londyński, Anglia/
18. "Przepływy podług dwoma płaszczyznami pierścieniami - promieniowy odśrodkowy" - dr J. Fusil /Inst. Hydromechaniki Uniwersytetu Paryskiego, Francja/
19. "Hamora bębnowa łożyskowa powietrzna do rejestracji bardzo szybkich przebiegów" - mgr inż. G. Kowalowski, mgr inż. W. Gaziński /IIP PL/
20. "Sprawozdanie z podróży służbowej do ośrodków badawczych uczelnianych i przemysłowych RMI i Szwajcarii" - prof. H. Gaudlach /IIP PL/

Rok 1974 - 15 seminariów

1. "Sprawozdanie z pobytu w Moskiewskim Instytucie Energetycznym" - dr G. Wieszczkowski /IIP PL/
2. "Przepływy turbulentne w komorach wirowych" - dr S. Apanasowicz /Inst. Elektrotechniki/
3. "Sprawozdanie z pobytu w Leningradzkim Politechnicznym Instytucie" - dr V. Nawaszczak /IIP PL/
4. "Instalowany przepływ gazu w rozgałęzieniu rurociągu" - mgr inż. P. Miciński /IIP PL/
5. "Sprawozdanie z badań modelowych w pneumatycznej komorze przepływowej" - doc. J. Ostrowski /Inst. Aerodynamiki PL/
6. "Prace nad pneumatycznym kodzierszawieniem przędy" - doc. M. Przybylski /IIP PL/
7. "Badania cyklonów odpylających" - inż. Z. Gąsda /ITC Łódź/
8. "Teoretyczne oceny rozkładu temperatur w komorach wirowych" - doc. E. Kazimierski, dr S. Apanasowicz /IIP PL, Inst. Elektrotechniki/
9. "Różne energetyki jądrowej w Wielkiej Brytanii" - dr D. Bonnet /Uniwersytet of Strathclyde, Glasgow, W. Brytania/

10. "Prace w dziedzinie termodynamiki stosowanej na Uniwersytecie w Glasgow" - dr D.Bernet /uniwersytet of Strathclyde, Glasgow, W.Brytania/
11. "Przegląd rozwoju konstrukcji silników turbogazowych" - prof.W. Gundlach /IHP PL/
12. "Wybrane zagadnienia termodynamiki" -dr F.Neilson /Uniwersytet of Strathclyde, Glasgow, W.Brytania/
13. "Wyniki badań palisady łopatkowej opóźniającej" - prof.S.Kuczewski, mgr inż. Z.Leszczynski /IHP PL/
14. "Badania palisady kołowej" - mgr inż.J.Lebrecht /IHP PL/
15. "Badania układu z łożyskami powietrznymi o dużej średnicy" - doc. J.Krysiński, mgr inż.K.Jarzecki /IHP PL/.

Rok 1975 - 14 seminariów

1. "Metoda i wyniki badań dyfuzorów" - doc.K.Hausman, mgr inż.A.Potapczyk /IHP PL/
2. "Badanie przepływu turbulentnego w komorach wirowych" - dr J.Ciepiucha, mgr inż. L.Zawadzki /IHP PL i IMIUM/
3. "Koncepty skal dla manometrów przy uwzględnianiu układu SI" - dr S.Wieczorkowski /IHP PL/
4. "Badania rzeczywistego przepływu przez wirnik sprężarki" - dr W.Wawrzczak /IHP PL/
5. "Analiza pracy dwuczynnikowej dyszy wtryskowej" - mgr inż.K.Adamowicz /IAC Łódź/
6. "Optymalizacja maszyny przepływowej na przykładzie sprężarki promieniowej" - mgr inż. B.Marewicz /IHP PL/
7. "Pomiar wielkości kropli rozpylonej cieczy" - mgr inż.H.Molaniuk /CLNB/
8. "Metoda wyszukiwania sygnałów okresowych w stochastycznym widnie cieplym" - mgr inż. J.Kozielewski /IAC PCz/
9. "Próba metody pomiaru miejscowego współczynnika unikania ciepła" - inż. B.Wojas /Technische Hochschule Zittau, NRD/
10. "Problemy tekstutowania przędzy" - doc.R.Przybylski /IHP PL/
11. "Zagadnienia przepływowe w filmach naukowych francuskich i niemieckich" - mgr inż. G.Kowalewski /IHP PL/

Rok 1976 - 7 seminariów

1. "Metoda praktycznej idealizacji w zagadnieniach technicznych" - mgr Stasiak /IL/
2. Sprawozdanie z Konferencji EUROIBCH-72 - Galford /Anglia/:
 - a/ "Warstwa przyścienna i turbulencja w kanałach przepływowych",
 - b/ "Analiza okresowo nieustalonego przepływu w dyfuzorze" -- dr A.Potapczyk /IHP PL/
3. "Podobieństwo maszyn przepływowych" - prof. S.Kuczewski /IHP PL/
4. "Spalanie i problemy bilansów energii" - A.S.Isserlin /Leningradzki Instytut Inżynieryjno-Ekonomiczny, ZSRR/
5. "Przepływ w obszarze wylotowej palisady kołowej" - mgr inż. J.Lebrecht /IHP PL/
6. "Sprawozdanie z wizyty w Zakładach Creusot-Loire w La Creusot, Francja" - prof. W.Gundlach, doc. J.Porochnicki /IHP PL/
7. "Sprawozdanie z Festiwalu Filmów Naukowych w Budapeszcie" - prof. W.Gundlach, mgr inż. G.Kowalewski /IHP PL/

Rok 1977 - 17 seminariów

1. "Pomiar sondą Pitota w strumieniu turbulentnym" - mgr inż. A.Smolny /IHP PL/
2. "Badania zjawiska ruchu cząstek stałych w cieczy i możliwości wykorzystania tego zjawiska w praktyce" - inż. P.Stanisławczyk /IHP PL/
3. "Wykorzystanie zjawiska kawitacji w procesie przygotowania masy papierniczej" - prof. S.Kuczewski, dr T.Tyralski /IHP PL, IPiP PL/
4. "Palcowy wymiennik ciepła" - dr inż. J.Prokopowicz /IHP PAN, Gdańsk/
5. "Problemy modelowania układów pomiarowych" - doc. J.Piotrowski /PŚI w Gliwicach/
6. "Nieustalony przepływ gazu przez rozgałęzienie przewodów" - mgr inż. P.Wiewiórski /IHP PL/
7. "Dyskusja nt. Warstwa przyścienna" - prof. S.Kuczewski, dr A.Potapczyk /IHP PL/
8. "Metoda obliczania stopni turbinowych w oparciu o wyniki badań palisad i modeli stopni" - mgr inż. L.Sobański /ITC Łódź/
9. "Aktualny stan i perspektywy rozwoju turbozespołów ładujących silniki spalinowe" - prof. W.Gundlach /IHP PL/

10. "Straty wzbudzone w mikrowinicy przekładni hydrokinetycznej"
- prof. S.Kuczewski /IHP PL/
11. "Dyskusja obcych badań doświadczalnych wirników pomp promienio-
wych o małym wyróżniku szybkoobrotowości" - dr hab.A.Kowalski /IHP PL
12. "Refleksje nad łopatkami w formie łuku koła" - dr hab.A.Kowal-
ski /IHP PL/
13. "Sprawozdanie z konferencji metrologicznej w Dreźnie /NRD/",
czerwiec 1977 - dr J.Ciepiucha, mgr inż.W.Klonowicz /IHP PL/
14. "Stabilność łożysk gazowych z elastycznie podpartymi panwiami"
- mgr inż. K.Jarzecki /IHP PL/
15. "Zagadnienia przekładni hydrokinetycznych" - prof.S.Kuczewski,
inż. Goss, inż. Kunikowski, mgr inż. J.Mierkus /IHP PL wspólnie
z Kombinatem Hydrauliki Siłowej/
16. "Podstawy projektowania i eksploatacji pomp i turbin wodnych"
- J.Brosch, W.Lipski, J.Rydlewicz, K.Jackowski, W.Jędrał,
A.Biaszczyk, A.Korczak /probl.międzyresortowy IR-1-26/
17. "Automatyczne sterowanie rozruchem bloku" - doc. Lisicki /ITC
Łódź/

Rok 1978 - 1^o seminariów

1. "Plan prac zespołu w dziedzinie fluidyzacji" - prof.Z.Orzechowski,
dr P.Miewiórski /IHP PL/
2. "Badania cylindrycznych łożysk aerostatycznych z różnymi syste-
mami zewnętrznego zasilania" - mgr inż. J.Trojnarski /IHP PL/
3. "Badania wpływu dyfuzora na kinematykę przepływu i energię prze-
kazaną przez wirnik sprężarki promieniowej" - dr W.Wawrzczak
/IHP PL/
4. "Wpływ opóźnienia merydionalnego i grubości profilu na charak-
terystryki układów profilu" - mgr inż.Z.Lészczyński /IHP PL/
5. "Sprawozdanie z pobytu w placówkach naukowych i wytwórniach
w RFN i Szwajcarii" - prof.W.Gundlach /IHP PL/
6. a/ "Metoda obliczeń pomp o specjalnych wymaganiach" - budowa
i uruchomienie stoiska"; b/ "Metoda projektowania pomp o zgod-
nym kształcie charakterystyki przepływowej" doc.J.Rydlewicz
/IHP PL/
7. a/ "Badania łożysk i podpór zasilanych płynami o podwyższonym
ciśnieniu" - doc. J.Krysinski /IHP PL/,

- b/ "Automatyczny system prowadzenia badań"- mgr inż.B.Karewicz /IHP PL/,
c/ Biblioteka programów dotyczących maszyn przepływowych" - mgr inż. B.Karewicz /IHP PL/
8. a/ "Badanie struktur przepływu w palisadach łopatkowych z uwzględnieniem wpływu odsysania i domieszania", b/ "Adaptacja stoiska dwuwałowej turbiny modelowej" - doc.J.Porocznicki /IHP PL/
9. a/ "Stoisko wielozadaniowe" - dr A.Potapczyk /IHP PL/
b/ "Sprawozdanie z pobytu we Francji" - doc.J.Krysiński /IHP PL/
10. a/ "Badanie procesów transportu masy i energii w złożu fluidalnym" - prof.Z.Orzechowski, dr P.Wiewiórski /IHP PL/
b/ "Kompleksowe badania cieplno-przepływowe w procesach pneumatycznego formowania przędzy" - mgr inż.W.Tyliński, prof.W.Gundlach /IHP PL/
11. "Metoda obliczania przepływu czynnika nieściśnialnego w równoległotarczowym dyfuzorze bezłopatkowym"- rozprawa habilitacyjna dr J.Malecaka /PPoznańska/
12. a/ "Badania przepływu nieustalonego w dyfuzorze sprężarki promieniowej", b/ "Badania wpływu różnych oddziaływań na strukturę warstwy przyściennej ..." - dr A.Potapczyk + zespół /IHP PL/
- 13 a/ "Zagadnienia metrologiczne transportu masy i energii ...",
b/ "Tunel nadźwiękowy impulsowy" - mgr inż.G.Kowalewski /IHP PL/
14. "Badanie palisad dla przykładu hydrokinet.0. - mgr inż.J.Kierkus /IHP PL/.

Rok.1979 - 21 seminariów

1. "Szuczna nerka " - dr S.Wieczorkowski /IHP PL/
2. "Ciężki i samolotowe łopatek sprzężonych promieniowych maszyn wirnikowych" - dr hab.A.Kowalski /IHP PL/
3. a/ "Problemy kotłów z paleniskami fluidalnymi" - dr T.Mostrzewski /IHP PL/,
b/ "Założenia do projektu laboratorium dydaktycznego z mechaniki płynów - prof. Z.Orzechowski /IHP PL/
4. a/ "Sprawozdanie z konferencji sprężarkowej w Rzeszowie" - dr A.Potapczyk /IHP PL/

- b/ "Sprawozdanie ze Zjazdu Termodynamików w Michałowicach" -
dr W.Wawaszczak /IMP PL/
- c/ "O pobycie w Szwajcarii /Winterthur, Baden, Zurich/ -
doc.R.Przybylski /IMP PL/
- 5. "Sprawozdanie z pobytu w 1978 r. w VI Uniwersytecie Paryskim" -
doc.J.Krysiński /IMP PL/
- 6. "Łożyskowanie magnetyczne maszyn wirnikowych" - doc.J.Krysiński
/IMP PL/
- 7. "Model teoretyczny łożyskowania gazowego o wysokiej sztywności
i jego eksperymentalna weryfikacja" - doc.Z.Kazimierski /IMP PL/
- 8. "Sygnał z bezwładnej sondy Pitota w przepływie rzeczywistym" -
mgr inż.W.Klonowicz /IMP PL/
- 9. "Problematyka projektowania aksymalnie obciążonych sprężarek
promieniowych" - dr W.Wawaszczak, mgr inż.W.Krylikowicz /IMP PL/
- 10. "Zagadnienia zwiększenia niezawodności sprężarek przepływowych
w procesach chemicznych" - dr A.Potapczyk + zespół /IMP PL/
- 11. "Łożyskowanie magnetyczne w zastosowaniu do dużych maszyn wir-
nikowych" - doc.J.Krysiński /IMP PL/
- 12. "Model matematyczny przepływu trójwymiarowego i algorytm obli-
czania stopnia sprężarki promieniowej" - mgr inż. W.Klonowicz,
dr A.Potapczyk /IMP PL/
- 13. "Wpływ tolerancji wykonania i gładkości powierzchni łopatek wir-
nikowych maszyn przepływowych" - prof.dr inż.Karl Bannert /Techn.
Univ. Hannover, RFN/
- 14. a/ "Pompy dwurzędowe", b/ "Informacje o konferencji "Ventyla-
tory przemysłowe" - prof.S.Kuczewski /IMP PL/
- 15. "Własne prace z dziedziny przepływów dwufazowych /ciecz-gaz/-
dr Alastair Gilchrist, Alex Bradford /Uniwersytet of Strathclyde,
Glasgow, W.Brytania/
- 16. a/ "Koncepcja wykorzystania energii wiatru", b/ "Badania dyfu-
zorów radialnych" - prof.Krasiński /Calgary Univ. - Kanada/
- 17. a/ "Sprawozdanie z pobytu w Kanadzie", b/ "Łożyskowanie gazów
z elastyczną panwią" - doc.Z.Kazimierski /IMP PL/
- 18. "Badania łopatek, tzw. 1,5 krotnych, pompy próżniowej ZH-120"-
prof.S.Kuczewski /IMP PL/
- 19. a/ "Wpływ różnych oddziaływań na strukturę warstwy przyściennej
i przebieg procesu sprężania w dyfuzorze /w problemie LR-1-10/",

- b/ "Badania przepływu nieustalonego w dyfuzorze sprężarki promieniowej /w problemie MR-1-26/" - dr A.Potapczyk + zespół /IMP PL/
20. "Badania do obliczeń przepływu merydionalnego w osiowych maszynach wirnikowych" - dipl.Ing.-Herbert Schulze /Technische Hochschule -Eittau, NRD/
21. a/ "Badania przepływu w układzie wirującym koła sprężarki promieniowej", b/ "Obliczanie turbulentnej laminarnej ściśniętej warstwy przyściennej w przepływie opóźnionym" - dr A.Potapczyk, mgr A.Skorny, mgr J.Jowtuchowicz /IMP PL/

Rok 1980 - 17 seminariów.

1. a/ "Wpływ odsysania dyskretnego na stratę profilową palisady sterującej" - doc.J.Porocznicki + zespół /IMP PL/
 b/ "Niskoobrotowy turbozespół ładujący wspomagający pracę pompy o stosunkowo niskim wyróżniku szybkoobrotowości" - /komunikat/ - prof. W.Candlach /IMP PL/
2. a/ "Wpływ sił odśrodkowych na charakterystyki promieniowego wieńca łopatkowego" - prof.S.Kuczewski /IMP PL/
 b/ "Wpływ osiowej szczeliny nadłopatkowej na pracę półotwartego wirnika pompy promieniowej" - /komunikat/ - mgr inż.S.Najdecki /IMP PL/
 c/ "Założenia do metody projektowania pomp promieniowych o zadanym kształcie charakterystyki przepływowej" - /komunikat/ - mgr inż.S.Staniszewski /IMP PL/
3. a/ "Metoda obliczeń zasilanych osiowych łożysk gazowych" - doc.Z.Lazimierski, mgr inż. M.Kryštof /IMP PL/
 b/ "Informacja o wizycie w TU Dresden" - prof.W.Candlach /IMP PL/
4. "Analiza pracy ostatniego stopnia turbiny dużej mocy z tarczami kierowniczymi przystosowanymi do odsysania fazy ciekłej" - mgr inż.S.Marcinkowski /IMP PL/
5. "Model matematyczny wielostopniowego ułopatkowania turbiny osiowej pracującej w warunkach odbiegających znacznie od obliczeniowych" - mgr inż.B.Jencz /ITC Łódź/
6. "Modele teoretyczne łożysk oporowych z elementami porowatymi" - dr J.Kołodziej /P.Poznańska/
7. "Określanie przejmowności ciepła w przepływie pod- i naddźwiękowym" - dr W.Wawrzczak /ref.na IV Konf.MCiG/ /IMP PL/

8. "Zagadnienie przepływu dwufazowego związane z wypadkiem straty chłodziwa w chłodzonych wodą reaktorach nuklearnych" - prof.H.C. Simpson /Univ.of Strathclyde, Glasgow, W.Brytania/
9. "Informacje z pobytu w Strathclyde Univ.-Glasgow, W.Brytania - - mgr inż. G.Kowalewski /IHP PL/
10. "Wytwarzanie przędzy metodą pneumatyczną na zasadzie tzw."wiru żywego" - mgr inż.H.Domagała /IHW PL/
11. "Badania współzależności strat przecieków i brodzenia kół wirnikowych pomp promieniowych" - doc.J.Rydliewicz /IHP PL/
12. a/ "Problemy niezawodności maszyn sprężających w procesach chemicznych" - dr A.Potapczyk + zespół /IHP PL/
b/ "Zagadnienia modelowania charakterystyk sprężarek przepływowych" - dr A.Potapczyk + zespół /IHP PL/
13. "Doświadczalny wentylator dwurzędowy diagonalno-osiowy" - prof.S.Kuczewski /IHP PL/
14. "Zagadnienie uśredniania wyników pomiarowych i optymalizacji pomiarów rozkładu parametrów przepływu w kanale" - mgr inż.W. Klonowicz, mgr L.Gajek /IHP PL/
15. "Obliczenia przepływu w warstwie przyściennej z gradientem ciśnienia" - mgr inż.A.Smolny /IHP PL/, mgr Z.Stępień, dr F.Sitar-ski /IH PL/
16. "Obliczenia przepływu quasitrójwymiarowego w stopniu sprężarki promieniowej" - mgr inż.W.Klonowicz /IHP PL/, dr T.Poreda, dr K.Makówka /IH PL/
17. "Analiza rozkładu ciśnienia przy nieustalonym przepływie gazu przez cienką rurkę" - mgr inż.W.Klonowicz /IHP PL/, dr Z.Binderman, mgr A.Dumalska, mgr H.Denbiński /IH PL/

7.1.2. Seminaria "Systemy Maszyny i Urządzenia Energetyczne"
/1975-1980/

1. 1975-03-05 - w porozumieniu z Kom.Termod.i Spalania PAN:
"Badania temperatury całkowitej płynącego gazu" - mgr inż.A. Potapczyk, mgr inż.W.Klonowicz, mgr inż.S.Pawłowski /IHP PL/
2. 1975-04-23 - wspólnie z Kołem Zakładowym SIEM w PL:
"Prace badawcze i realizacja turbinowych wiertarek dentystycz-

nych łożyskowanych powietrznie" - doc.Z.Kazimierski, doc.J.Krysiński, dr L.Brzeski, dr mod.M.Sokołowski, mgr inż.T.Dytwald /IMP PL/

3. 1975-06-04 - wspólnie ze Stowarzyszeniem Elektryków Polskich
Oddział w Łodzi:

"Urządzenie do wizualizacji przepływów w zbudowane w Instalaszyn Przepływowych Politechniki Łódzkiej" - mgr inż. G.Kowalewski, mgr inż.U.Gazicki, inż.E.Starski /IMP PL/

4. 1975-06-18 - wspólnie z Kołem Zakładowym SIMP w PL:

"Problemy dalszego rozwoju silników turbospalinowych dla potrzeb energetyki" - Prof.Dr ing.M.Wolf /Technische Hochschule,Zittau, NRD/

5. 1976-06-09

"Wyniki prac nad wyznaczaniem oraz redukcją strat w maszynach przepływowych oraz informacje o pracach Institutu für Strahltriebwerke und Turboarbeitsmaschinen RWTH-Aachen" - prof.Dr Ing. Heinz Gallus /RWTH, Akwizgran, RFN/

6. 1976-06-16

"Badania przepływu niestacjonarnego podczas wzajemnego oddziaływania wieńców w maszynach przepływowych" - prof.Dr Ing.Heinz Gallus /RWTH,Akwizgran,RFN/

7. 1976-06-23

"Studia w zakresie maszyn energetycznych w IBI" - prof.B.M.Trojanowski /IBI,Moskwa,ZSRR/

8. 1976-09-29

"Badania prowadzone aktualnie w Instytucie Aerodynamiki ETH-Zurich" - Prof.Dr Nikolaus Rott /Inst.Aerodynamiki,ETH,Zurych, Szwajcaria/

9. 1976-10-14 - wspólnie z Wydz.IV i V LAM:

"Zagadnienia energetyczno-przepływowe obiegu krwi w organizmie"- Prof.Dr Raymond Cololet /Uniwersytet Paryski VI,Paryż,Francja/

10. 1976-10-27

"Badania dyfuzorów" - Prof.J.Krasiński /Calgary Univ.,Kanada/

11. 1977-02-23 - wspólnie z Wydz.V. LAM

"O niektórych aspektach pracy naukowo-badawczej", "Stal" - Prof.Dr Ing. Wilhelm Dettmering /Dyr.ds badań Koncernu Kruppa, prezydent VDI; Akwizgran, RFN/

12. 1977-04-20

"Wizualizacja przepływów z zastosowaniem światła laserowego i holografii" - mgr inż. C. Nowalewski /IMP PL/

13. 1977-05-11

"Symulacja cyfrowa układów pomiaru wysokich temperatur" - dr inż. M. Stachowicz /AGH, Kraków/

14. 1977-10-12 - wspólnie z Kołem Zakładowym GTH

"Zagadnienie wentylacji i klimatyzacji" - prof. Z. Płaskowski /ETH Zürich, Szwajcaria/

15. 1977-10-19

"Trójwymiarowy przepływ w szczelinie pomiędzy poruszającą się płożą w kształcie U po pionowej ścianie" oraz "Obliczanie trójwymiarowej, laminarnej, ściśniętej warstwy przysciennej w maszynach przepływowych" - Dr Ing. R. Grundman /DFVLR, Porz-Köln, RFN/

16. 1977-12-14

"Zagadnienia optymalizacji pomp i wentylatorów" - prof. Z. Protic /Uniwersytet Techniczny w Belgradzie, Jugosławia/

17. 1978-03-10

"Prace w dziedzinie automatyzacji badań w Instytucie Maszyn Przepływowych PL" - mgr inż. B. Karewicz /IMP PL/

18. 1978-06-07

"Bisherige Ergebnisse zum Ergruenden des turbulenten Elementarvorganges" - prof. Dr Ing. Werner Albring /Techn. Univ. Dresden. NRD/

19. 1978-08-23

"Der Einfluss der Windkanalturbulenz auf die Entwicklung von Wandgrenzschichten" - Dr Ing. Hans Ulrich /MEIER, DFVLR-Göttingen, RFN/

20. 1978-09-12

"Metoda obliczeń osiowych maszyn sprężających o czynniku nieściśliwym" - dr Robert Rey /Paryż, Francja/

21. 1978-09-20

"Rozwój kształtu dyszy do przepływu płynnej stali" - doc. David Râchman /Univ. of Strathclyde, Glasgow, W. Brytania/

22. 1979-01-17

"Turbinowe bloki parowo-gazowe zespolone z ciśnieniowym zgazowaniem węgla" - Dr Ing. Andreas Steiner /z koncernu SULZER-Winterthur, Szwajcaria/

23. 1979-05-03
"Turbiny helowe" - Prof.Dr Karl Bannert /Techn.Univ.Mannower, RFN/
24. 1979-06-06
"Turbiniowe bloki parowo-gazowe zespolone z ciśnieniowym zgazowaniem węgla" - Dr U.Dorstewitz, H.Rhein /STEAG-Essen, RFN/
25. 1979-06-13
"Działalność naukowo-badawcza Wyższej Szkoły Technicznej w Göteborgu w dziedzinie pomp i napędów okrętowych" - prof.Dr Erik Nilsson /Göteborg, Szwecja/
26. 1979-06-27
"Możliwość zmniejszenia zużycia wody chłodzącej w parowych siłowniach cieplnych: mieszane, łączone i suche systemy chłodzące" - prof.A.Jaumotte /Wolny Uniwersytet Brukselski, Belgia/
27. 1980-02-29
"Awaria Reaktora w Three Mile Island" - prof.J.Koszyński /University of Delaware, USA/
28. 1980-04-18
"Łożyska magnetyczne aktywne: zasada działania, własności, zastosowanie" - inż.Jacques Talbotier /Société Européenne de Propulsion-SEP, Paryż/, inż.Helmut Habermann /Société de Mécanique Magnétique-SMM, Vernon, Francja/
29. 1980-06-18
"Akumulacja ciepła i energia słoneczna" - Jacques Domin /Electricite de France, Francja/

7.2. Konferencje i sympozja organizowane przy współudziale Instytutu

1. W roku 1972 odbyło się "II Sympozjum Filmu Naukowego i Festival Filmów Dydaktycznych", którego współorganizatorem był Instytut Maszyn Przepływowych Politechniki Łódzkiej. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego był prof.dr inż.W.Gundlach.

Instytut zgłosił film mgr inż.G.Lowalewskiego pt."Łożyska aerostatyczne", który został wyróżniony nagrodą publiczności jako najlepszy film dla Szkół Wyższych.

2. W roku 1974 Instytut Maszyn Przepływowych PŁ był współorganizatorem "III Sympozjum Filmu Naukowego i Festiwalu Filmów Dydaktycznych". Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego był prof. dr inż. W. Gundlach.

Instytut zgłosił film mgr inż. C. Kowalewskiego pt. "Optyczne metody wizualizacji przepływów", za który otrzymał nagrodę Polskiej Akademii Nauk, jako najlepszy film badawczy oraz nagrodę publiczności za najlepszy film dla Szkół Wyższych.

W pracach organizacyjnych i obiadach Sympozjum brało udział kilku pracowników IIP PŁ. Prof. W. Gundlach wygłosił referat ilustrowany ustawianiami filmowymi nt. wykorzystania filmów przy nauczaniu przedmiotów związanych z fizyką.

3. W dniach 20-22.VI.1974 r. zostało zorganizowane Sympozjum "Turbulencja 74" w Częstochowie. Organizatorzy: Inst. Maszyn Ciepłych Politechniki Częstochowskiej, Inst. Maszyn Przepływowych Politechniki Łódzkiej, Polskie Towarzystwo Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej Oddział Częstochowa. W skład Komitetu Organizacyjnego z ramienia IIP PŁ wchodził: prof. W. Gundlach - przewodniczący i dr J. Cieplucha - członek.

Prace były prowadzone w 4 grupach tematycznych: eksperyment w przepływach turbulentnych, metrologia przepływów turbulentnych, różne zagadnienia przepływowe, ogólne problemy turbulencji. W ramach Sympozjum zorganizowana była wystawa specjalistycznej aparatury pomiarowej krajowej i zagranicznej /DISA, TSI, Goertz/.

W czasie Sympozjum wygłoszone zostały następujące referaty z IIP PŁ: - dr J. Cieplucha "Badanie przepływu turbulentnego w komorze wirowej", - doc. S. Apanasewicz "O pewnych statystycznych problemach teorii turbulencji".

4. W dniu 13 maja 1975 r. Wydz. Mechaniczny Politechniki Łódzkiej zorganizował seminarium na temat możliwości współpracy wydziału przy realizacji Zagłębia Górniczo-Energetycznego "Dołchatów". Współorganizatorem tego seminarium był Instytut Maszyn Przepływowych PŁ. W seminarium wzięli udział przedstawiciele ZCE Dołchatów, pełnomocnik ówczesnego wojewody łódzkiego mgr Edward Łajek, przedstawiciele energetyki, Uniwersytetu Łódzkiego i zainteresowanych wydziałów PŁ. W seminarium wzięło udział 57 osób. Seminarium prowadził dziekan Wydz. Mechanicznego prof. dr hab. Jerzy Lanzendoerfer.

Referat na temat optymalnego rozwiązywania problemu energetycznego i pozaenergetycznego wykorzystywania węgla brunatnego wygłosił prof. dr W. Gundlach i doc. dr J. Porochnicki. Koreferat wygłosił doc. dr Sławomir Siennicki z Inst. Techniki Ciepłej w Łodzi. Następnie doc. dr J. Krysiński nakreślił możliwości współpracy Wydz. Mechanicznego PL przy realizacji ZGD "Bełchatów".

W dyskusji ustosunkowano się do wygłoszonych referatów oraz ustalono tok postępowania dla nawiązania współpracy wydziałów Politechniki Łódzkiej z Zagłębiem Bełchatów.

5. W dniach 8-13.II.1980 r. została zorganizowana IV Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów w Durzynie /woj. sieradzkie/ przez Sekcję Mechaniki Cieczy i Gazów PAN i Inst. Maszyn Przepływowych PL. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego był prof. dr Z. Orzechowski. Zakres tematyczny konferencji obejmował: przepływy wielofazowe, dynamikę gazów, aerodynamikę, utratę stateczności przepływu, turbulencję, przepływy w maszynach i urządzeniach i inne. Wygłoszono ogółem 189 referatów, w tym 9 problemowych, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień stanowiących specjalność ośrodka Łódzkiego, tj. przepływowego formowania włókien, łuszkowania gazowego, układów fluidalnych i przepływu płynów nienuwtonowskich. W konferencji uczestniczyło ogółem 239 osób z 61 jednostek organizacyjnych. Integralną częścią konferencji była sesja specjalna pt. "Mechanika płynów gospodarcze narodowej" oraz wystawa osiągnięć poszczególnych ośrodków naukowych. Obrady były uzupełnione projekcjami filmów naukowych.
6. 26 listopada 1980 r. zostało zorganizowane Sympozjum Przetwarzania Energii SPB-80, na temat "Siłownie parowo-gazowe ze zgazowaniem węgla". Organizatorzy: Inst. Maszyn Przepływowych oraz Naczelna Organizacja Techniczna i Wojewódzki Komitet ds. Energetyki. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego był prof. W. Gundlach, Sekretarzem mgr P. Tyszkiewicz, członkami - doc. J. Porochnicki i doc. A. Strawiński. Podczas obrad wygłoszono cztery referaty zbiorcze i przeglądowe, a także przedstawiono 34 referaty i komunikaty. Szczególne zainteresowanie wzbudziła sesja dyskusyjna przy planszach. W sympozjum wzięło udział ok. 200 osób.

7.3. Konferencje organizowane przez Inst. Lotn. Lotn. Przepływowych

Symposium sprężarkowe SMITH 77

W dniach 24-26.III.1977 r. odbyło się 3 dniowe sympozjum w Taszy-
nie k./Łódź /pośrednio sympozja SMITH 57 i SMITH 67 zorganizowała
KONR k./Udział wzięło 80 uczestników /w tym 8 z zagranicy/, wygło-
szono 27 referatów /w tym 8 z zagranicy/. Uczestniczyli przedstawi-
ciele ośrodków uczelnianych i instytutów PAN i resortowych oraz prze-
mysłu. Uczestnicy z zagranicy reprezentowali: TU Hannover, RWTH Aachen,
GHI-Sterkade i DFVLR /RFA/, TH Zittau /NRD/ i Oddział Akademii Nauk
URSS z Nowosybirsk i Inst.Lotn.Lotnany-Praha /CSRS/.

7.4. Czynny udział pracowników Instytutu w konferencjach, sympozjach, seminariach i posiedzeniach naukowych organizowanych przez instytucje krajowe

1970 r. /II-XII/

1. II Międzynarodowe Sympozjum Procesów Spalania - Jabłonna,
"Jednowymiarowa teoria przepływów ze spalaniem" - ref.dr W.Wawrzczak

1971 r.

1. X Sympozjum nt "Współczesne problemy i metody mechaniki płynów"-
Rynia k./Warszawy, "Optymalizacja stożkowych filmów gazowych" -
ref.doc.Z.Kazimierski
2. Konferencja nt. "Nowoczesność konstrukcji i technologii produkcji
pomp przemysłowych oraz ich eksploatacja" - Kielce;
"Podstawowe zasady metody obliczania pomp o przepływie osiowo-pro-
mionowym"- ref. prof.S.Kuczewski
3. Konferencja nt. "Nowoczesność konstrukcji i technologii produkcji
pomp przemysłowych oraz ich eksploatacja" - Kielce;
"Analiza wpływu odchyłek wybranych wymiarów na charakterystykę
pompy przepływowej" - ref. doc.J.Rydliewicz

1972 r.

1. Seminarium naukowe Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej - Częstochowa, "Współczesne zagadnienia energetyki cieplnej" - ref. prof. W. Gundlach
2. VIII Zjazd Termodynamików - Krośnice, "Analiza parametrów termodynamicznych przepływu lepkiego płynu z wymianą ciepła" - ref. dr W. Nawaszek
3. V Krajowa Konferencja Metrologii i Budowy Aparatury Pomiarowej - Poznań,
 - a/ "Zastosowanie wzorcowania w czasie pracy w przetwornikach ciśnienia i prędkości płynu" - ref. prof. W. Gundlach, mgr inż. L. Jósefowicz, dr J. Ciopłucha;
 - b/ "Uwagi o równaniu bilansu cieplnego sondy termooptycznej" - ref. prof. W. Gundlach, doc. J. Blaser;
 - c/ "Urządzenie do wyznaczania częstości własnych konstrukcji i wzorcowania przetworników do pomiaru amplitudy drgań" - ref. mgr inż. B. Durski;
 - d/ "Pomiary momentu napędowego mikroturbin" - ref. dr J. Włodarczyk
4. Publiczne Zebranie Łódzkiego Towarzystwa Naukowego - Łódź, "Różne aspekty rozwoju maszyn przepływowych /rakiety, turbiny, mikroturbiny, lasery, przedzone .../" - odczyt prof. W. Gundlach

1973 r.

1. Podsekcja "Maszyny Energetyczne", II Kongres Nauki Polskiej - Warszawa, "Stan obecny i perspektywy rozwoju dziedziny sprężarek, wentylatorów i pomp" - ref. prof. S. Machowski
2. II Kongres Nauki Polskiej - Warszawa, ref. główny podsekcji "Maszyny Energetyczne" - prof. W. Gundlach
3. Sympozjum nt. "Problemy teoretycznych i eksperymentalnych badań w dziedzinie maszyn przepływowych w Polsce" - Gdańsk, "Zagadnienia przepływów nieustalonych przez palisady kątowe" - ref. doc. dr hab. Z. Masłowski
4. Seminarium Naukowe Zakładu Dynamiki Maszyn i Mechaniki Tarcia i Smarowania - Gdańsk, "Przegląd prac Instytutu Maszyn Przepływowych" - ref. doc. J. Krysiński

5. III Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna nt. "Technologia Przepływowych Maszyn Wirnikowych" - Rzeszów, "Badania eksperymentalne metodą termodynamiczną wpływu dyfuzora na sprawność wewnętrzną lotniczego stopnia sprężarki" - ref. dr W. Wawszczak
6. III Międzynarodowe Sympozjum Procesów Spalania - Kazimierz n/Wisłą, "Wpływ α i R na parametry spalania" - ref. dr W. Wawszczak

1974 r.

1. III Konferencja nt. "Turbiny Parowe Wielkiej Mocy" - Gdańsk, "Problemy przepływowe i konstrukcyjne dośrodkowych stopni wieloturbiny parowych dużej mocy" - ref. prof. W. Gundlach, doc. J. Porocznicki
2. I Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów - Jasznice,
 - a/ "Prace badawcze nad łożyskowaniem gazowym i napędem mikroturbiny prowadzone w Instytucie Maszyn Przepływowych PL" - ref. doc. Z. Kazimierski, doc. J. Krysiński;
 - b/ "Analiza rzeczywistego przepływu względnego przez wirnik promieniowy sprężarki" - ref. dr W. Wawszczak;
 - c/ "Prace Instytutu Maszyn Przepływowych PL w dziedzinie mechaniki cieczy i gazów prowadzone dla potrzeb gospodarki narodowej" - ref. prof. W. Gundlach;
 - d/ "Straty w przepływie przez kierującą palisadą łopatkową, przy szczelinowym odsysaniu i domieszaniu" - ref. doc. J. Porocznicki, mgr inż. S. Bednarek.
3. Ogólnopolskie Sympozjum Techniki Smarowania - Łódź,
 - a/ "Badania eksperymentalne łożysk powietrznych" - ref. doc. J. Krysiński;
 - b/ "Optymalizacja łożysk gazowych ze względu na granicę ich stabilnej pracy" - ref. doc. Z. Kazimierski.
4. Konferencja nt. wentylatorów - Wisła, "Niektóre problemy obliczeń wentylatorów diagonalnych" - ref. prof. S. Kuczewski

1975 r.

1. IX Zjazd Termodynamiczistów - Polanica,
 - a/ "Badanie temperatury całkowitej płynącego medium-powietrza"

- ref. mgr inż. W. Klonowicz, mgr inż. A. Potapczyk, mgr inż. S. Pawlowski

b/ "Politropowy przepływ w wirującym kanale" - ref. dr W. Wawszczak

2. Jubileuszowe Zebrańie PTITiS Łódź, "Osiągnięcia środowiska Politechniki Łódzkiej w 125-lecie PIŁ w zakresie termomechaniki płynów" - ref. prof. W. Gundlach

1976 r.

1. III Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów - Jastrzębia Góra,

a/ "Seesja filmu naukowego i dydaktycznego" - mgr inż. C. Kowalcwski;

b/ "Metoda projektowania pomp o nieprzeciężalnych charakterystykach" - ref. dr A. Błaszczak, doc. J. Rydlowicz;

c/ "Wzajemny model przepływu za transsonicznym dośrodkowym wiciem kierującym" - ref. mgr inż. J. Lebrecht, prof. W. Gundlach;

d/ "Badania teoretyczne i eksperymentalne filmów gazowych ze źródłami masy" - ref. doc. Z. Kozłowski;

e/ "Wpływ stali na podobieństwo wentylatorów i pomp osiowych" - ref. mgr inż. J. Kierkus, prof. S. Kuczewski;

f/ "Pewne aspekty obliczania turbin diagonalnych" - ref. mgr inż. J. Kierkus, prof. S. Kuczewski;

g/ "Badania przelotności kanałów rozprężających o małych rozmiarach" - ref. doc. J. Krysiński;

h/ "Wpływ napięcia powierzchniowego na parametry rozpylonej strugi" - ref. prof. Z. Orzechowski, dr H. Melaniuk;

i/ "Pomocnicze wskaźniki termodynamiczne do oceny przepływu przez urządzenia" - ref. mgr inż. J. Prywer, doc. J. Porocznicki, mgr inż. M. Pacut, dr W. Wawszczak

1977 r.

1. Konferencja nt. "Projektowanie i eksploatacja pomp układów transportu hydraulicznego" - Wrocław, listopad

a/ "Algorytm metody projektowania pomp o nieprzeciężalnych charakterystykach poboru mocy" - ref. dr A. Błaszczak;

b/ "Zarys metody wyznaczania wymiarów charakterystycznych pompy promieniowej napędzanej silnikiem tłokowym lub turbospalinowym" - ref. doc. J. Rydlowicz

2. Konferencja nt. "Formary i modele procesów w technice cieplnej i technice płynów" - Warszawa, 22-26 września,
"Badanie własności dynamicznych przetworników temperatury całkowitej strumienia gazu" - ref. mgr inż. B. Karcwicz

1972 r.

1. Zebrańcie PIMIS - Łódź, "Przechodzenie słabych fal uderzeniowych przez rozgałęzienie przewodów rurowych" - ref. dr P. Wiewiórski
2. Konferencja nt. "Technologia Przepływowych Maszyn Wiertkowych" - Wrocław, 12-14 listopad,
"Wyznaczanie przekroju merydionalnego w promieniowych stopniach maszyn przepływowych" - ref. mgr inż. B. Karcwicz, mgr inż. J. Prywer
3. VII Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów - Częstochowa, 4-9 września,
 - a/ "Nowe teoretyczne i eksperymentalne wyniki w dziedzinie przepływów gazu w cienkich warstwach ze źródłami masy" - ref. doc. Z. Nazimierski;
 - b/ "Warsztat naukowy stosowany w ośrodku Łódzkim w dziedzinie wentylatorów, pomp i przekładni" - ref. prof. S. Kuczewski;
 - c/ "Naddźwiękowy przepływ w obszarze wylotowym dośrodkowego węża kierującego" - ref. dr J. Lebrecht;
 - d/ "Przechodzenie słabych fal uderzeniowych przez rozgałęzienie przewodów rurowych" - ref. dr P. Wiewiórski;
 - e/ "Prace IIP PL w dziedzinie mechaniki cieczy i gazów" - ref. prof. M. Gundlach

1979 r.

1. XIV Międzyuczelniana Konferencja Metrologów - Inst. Elektroenergetyki Politechniki Częstochowskiej - 6-8 września,
 - a/ "Stosowanie modelu systemu pomiarowego do analizy jego właściwości metrologicznych" - ref. mgr inż. D. Kralkowska;
 - b/ "Własności dynamiczne układu wejściowego współpracującego z automatycznym systemem pomiarowym" - ref. dr J. Ciepiucha, mgr inż. J. Prywer
2. XI Ogólnopolskie Sympozjum Termodynamiki Warstwy Fluidalnej "TERMOFLUID 79" - Częstochowa,
"Badania z zakresu dynamiki złoza fluidalnego"/komunikat/-
ref. prof. Z. Orzechowski, dr P. Wiewiórski

3. XVI Biennial Symposium on Advanced Problems and Methods in Fluid Mechanics - PAN, Białeżewko k/Poznań,
"Pressurized Gas Film Between Rigid and Elastic Discs" - ref. doc. Z. Kazimierski
4. Zebranie Łódzkiego Towarzystwa Naukowego Wydział V,
"Napęd odrzutowo-wodny szybkich okrętów" - ref. prof. S. Kuczewski
5. Zebranie PTMTiS, "Krajowe potrzeby i koncepcje zastosowania ciśnieniowego zgazowania węgla" - ref. prof. W. Gundlach, doc. J. Porochnicki
6. IV Konferencja nt. Naukowe Problemy Konstrukcji i Technicznej Eksploatacji Sprzętu Lotniczego, WAT - Warszawa,
"Termomechanika podpór i łożysk gazowych" - ref. prof. J. Krysiński, prof. W. Gundlach
7. Konferencja Wentylatory przemysłowe - Wisła,
"Osiowe i diagonalne wentylatory kilkurzędowe" - ref. prof. S. Kuczewski
8. Zebranie Łódzkiego Towarzystwa Naukowego Wydział IV,
"Wdrażanie w medycynie jednostek międzynarodowego układu SI" - ref. prof. W. Gundlach, współautorzy dr Z. Gundlach-Pszenicka, doc. dr J. Hanke
9. Zebranie Łódzkiego Towarzystwa Naukowego Wydział V,
"Aktualne problemy i perspektywy przeobrażeń układu SI" - ref. prof. W. Gundlach
10. Zebranie PTMTiS - Łódź, "Wdrażanie układu jednostek SI w mechanice i wynikające z tego korzyści" - ref. prof. W. Gundlach

1980 r.

1. IV Krajowa Konferencja Mechaniki Cieczy i Gazów - Łódź-Burzenin, 8-13 września,
 - a/ "Określenie charakterystyki naporu pędnika wodnostrumieniowego" - ref. mgr inż. P. Bańkowski, mgr inż. A. Marczewski /WSiP Gdynia/;
 - b/ "Wpływ odsysania warstwy przyściennnej na stratę profilową turbiny palisady łopatkowej" - ref. mgr inż. S. Dębicki, doc. J. Porochnicki, mgr inż. P. Kanauski, mgr inż. A. Płoszajski;
 - c/ "Rheumatologia we włóknistocie - szczególnie w procesie ferro-

- wania przepływu" - ref. prof. W. Gundlach, doc. R. Przybylski;
- f/ "Uwzględnienie zmian składu gazu w bilansowym opisie charakterystyki sprężarek przepływowych" - ref. mgr inż. J. Jędruchowicz, dr A. Potapezyk, mgr inż. R. Zielenow;
- g/ "Konsekwencje uwzględnienia eksperymentalnych badań temperatury całkowitej w przepływie przez koła wirnikowe" - ref. mgr inż. J. Jędruchowicz, dr A. Potapezyk;
- h/ "Model obliczeniowy zasilanych żołądek gazowych i jego eksperymentalne sprawdzenie" - ref. prof. Z. Mazimierski, prof. J. Jędruchowicz;
- i/ "Konstalony osiowo-symetryczny przepływ gazu rzeczywistego w rurze" - ref. mgr inż. J. Zielenow;
- j/ "Oddziaływanie sił odśrodkowych na przepływ przez przedmioty wirujące wieniec łopatek" - ref. prof. J. Kuczewski;
- k/ "Metoda obliczania wopyłacza pneumatycznego do schładzania gazy" - ref. prof. E. Grzechowski, dr M. Adamowicz;
- l/ "Badania struktury gazowego złoża fluidalnego" - ref. prof. E. Grzechowski, dr E. Wiciński;
- m/ "Obliczanie turbulentnej warstwy przyściennej z gradientem ciśnienia" - ref. mgr inż. A. Smolny, mgr E. Storpich, mgr A. Romanowicz;
- n/ "Ciężkość przewodności ciepła w przepływie pod- i nad- ciśnieniowym" - ref. dr W. Wawrzczak, mgr inż. A. Wawrzczak;
- o/ "Badania modelowego dyfuzora prostokątnego" - ref. mgr inż. A. Smolny, mgr inż. W. Wysocki;
- p/ "Metodyka badań przepływu w silniku turbospalinowym" - ref. dr W. Wawrzczak, mgr inż. J. Kuchnia, mgr inż. J. Kuchnia;
- q/ "O eksploatacji: Prognozy badań w zakresie problemów ciepło- przepływowych dla potrzeb przetwarzania energii i gospodarki energią" - ref. prof. W. Gundlach;
- r/ "Mechanika płynów gospodarki narodowej" /podsumowanie audytu i wprowadzenie do dyskusji na sesji specjalnej plenarnej/- prof. W. Gundlach.

12. Sympozjum Przetwarzania Energii SPB-80, Łódź 28 listopada,

- a/ "Zgazowanie węgla dla potrzeb energetycznych- systematyka, dotychczasowe osiągnięcia, krajowe potrzeby i możliwości" doc. J. Porocznicki;
- b/ "Silownie parowo-gazowe ze zgazowaniem w świetle potrzeb polskiej gospodarki narodowej - postęp techniki, energetyka, su-

rowce, ochrona środowiska" - ref. prof. W.Gundlach;

c/ "Koncepcja i realizacja siłowni parowo-gazowej ze zgazowaniem węgla" - ref. mgr inż.S.Dębiec, mgr inż.P.Hanausek;

d/ "Siłownie parowo-gazowe z ciśnieniowym zgazowaniem węgla w świetle krajowych potrzeb i możliwości" - ref.mgr inż.S.Dębiec, prof. W.Gundlach, doc. J.Porocznicki, mgr inż.P.Hanausek, mgr inż. W.Skrzypok;

e/ "Modernizacyjna rozbudowa klasycznej siłowni parowej przez kombinację z czołowym silnikiem turbospalinowym ze zgazowaniem węgla" - ref. mgr inż.S.Dębiec, prof.W.Gundlach, doc.J.Porocznicki, mgr inż.P.Hanausek;

f/ "Wykresy entropowe dla powietrza suchego i wilgotnego oraz spalín i produktów zgazowania oraz programy obliczeniowe" - ref. prof.W.Gundlach, dr B.Kaczan, mgr S.Czarnecki;

g/ "Koncepcja silnika turbospalinowego o wysokiej elastyczności pracy" - ref. mgr inż. W.Kryłowicz, dr W.Wawrzyszak

13. Konferencja "Problemy rozwoju i projektowania maszyn energetycznych" /problem IR-1-26/ IHP PAN-Gdańsk, 20-21 listopada,

a/ "Wpływ różnych sposobów odsysania warstwy przyścienną na stratę profilową palisady łopatkowej" - ref. mgr inż.S.Dębiec, doc.J.Porocznicki, mgr inż.P.Hanausek, mgr inż.A.Płoszajski;

b/ "Obliczenie teoretyczne i wyniki badań warstwy przyścienną na profilu palisady łopatkowej z uwzględnieniem odsysania smolelinowego" - ref. mgr inż.S.Dębiec, doc.J.Porocznicki, mgr inż.P.Hanausek;

c/ "System automatycznego prowadzenia prac badawczych ABELO w IHP GŁ" - ref. mgr A.Dzięcioł, mgr inż.B.Karwicz;

d/ "Kombinowane siłownie parowo-gazowe ze zgazowaniem węgla" - ref. prof.W.Gundlach;

e/ "Współrzeczność strat przepływów i prowadzenia badań w różnych pomysłach przepływowych" - ref. doc.J.Rydlewicz.

14. Sympozjum "Optymalizacja procesów termodynamicznych i przepływowych" /problem IR-1-10/, Rydułtowy, grudzień

a/ "Wpływ różnych oddziaływań na strukturę warstwy przyścienną i przebieg procesu spalania w cylindrze" - ref. mgr inż.A.Dzięcioł, mgr inż.J.Rydlewicz, mgr inż.A.Kotajczyk;

- b/ "Badanie procesów transportu masy i energii w złożu fluidalnym" - ref. dr P.Wiewiórski, prof. Z.Orzechowski;
 - c/ "Kompleksowe badania ciepłno-przepływowe w procesie pneumatycznego formowania przędzy" - ref. prof.W.Gundlach, doc.R. Przybylski, mgr inż.W. Tyliński.
15. I Ogólnopolskie Seminarium Zastosowania Mechaniki Płynów w Ochronie Środowiska - 80"
- a/ "Stoisko do badań zjawisk transportu atmosferycznego" - ref. prof. Z.Orzechowski, mgr inż.J.Mierkus
16. Posiedzenie Łódzkiego Towarzystwa Naukowego Wydział V,
"Tendencje rozwojowe w energetyce konwencjonalnej" - ref.prof.W. Gundlach
17. Posiedzenie plenarne Komitetu Termodynamiki i Spalania -
"Główne tezy ekspertyzy pt. Prognozy badań w zakresie problemów ciepłno-przepływowych dla potrzeb przetwarzania energii i gospodarki energią" - ref. prof.W.Gundlach.

7.5. Referaty, wykłady i odczyty na konferencjach, sympozjach, seminariach za granicą

1971 r.

- 1. Prof. S.Kuczewski - zebranie w National Engineering Laboratory - Uniwersytet of Strathclyde w Glasgow /W.Brytania/ - ref."Zasady metod obliczeń pomp diagonalnych".
- 2. Doc. J.Rydlewicz - udział w Seminarium w Uniwersytecie of Strathclyde w Glasgow /W.Brytania/ - ref. "Zasady współdziałania polskich politechnik i instytutów przemysłowych z przemysłem w dziedzinie badań naukowych" - współautor prof.S.Kuczewski.

1972 r.

- 1 Prof.W.Gundlach i doc.J.Porocznicki - V Ogólnokrajowa Konferencja "Turbiny Parowe Wielkiej Mocy" - Pilzno /CSRS/ - ref. "Zwiększenie sprawności niektórych stopni turbin parowych przez oddziaływanie na warstwę przyścienną.

1973 r.

1. Prof. W.Gundlach - Uniwersytet Techniczny Braunschweig /RFN/, odczyt "Badania łożysk smarowanych gazem"
2. Prof. W.Gundlach - Uniwersytet Techniczny Braunschweig /RFN/, odczyt "Reforma studiów w Polsce na wydziałach budowy maszyn ze szczególnym uwzględnieniem specjalności maszyny przepływowe"
3. Prof. W.Gundlach - Politechnika Federalna /ETH-Z/, Instytut Aerodynamiki, Zurich /Szwajcaria/, odczyt "Kierunki prac badawczych IHP PL"

1974 r.

1. Prof. W.Gundlach - Kolloquium für Technische Wissenschaften ETH - Zurich /Szwajcaria/, odczyt "Badania łożysk gazowych zasilanych z zewnętrznego źródła sprężonego gazu", autorzy: W.Gundlach, J.Krysiński, Z.Kazimierski
2. Dr W.Wawsozok - IV Wszechzwiązkowa naukowo-techniczna konferencja maszyn sprężających, Sverdłsk /ZSRR/ - ref. "Współczynnik cyrkulacji wirnika promieniowej sprężarki z różnymi dyfuzorami"; "Rezultaty badań wysokoociężonych osiowo-promieniowych stopni sprężarek z łopatkowymi dyfuzorami profilowanymi metodą lokalnych obciążeń", autorzy: N.W.Kalinin, L.A.Klimow, W.G.Laco, A.M.Simonow, B.A.Altgowzon, W.Wawsozok
3. Doc. J.Porochnicki - III Naukowa Konferencja Gospodarki Energetycznej - Zittau /NRD/, ref. "Wybrane zagadnienia modernizacji ciepłych maszyn przepływowych".

1975 r.

1. Prof. S.Kuczewski - V Międzynarodowa Konferencja Maszyn Przepływowych - Budapeszt /Węgry/, ref. "Pewne problemy obliczania pomp i wentylatorów diagonalnych".
2. Doc. J.Rydlewicz - V Międzynarodowa Konferencja Maszyn Przepływowych - Budapeszt /Węgry/, ref. "Współzależność metody projektowania pomp od rodzajów napędu i zastosowania".
3. Inż. J.Prywer - IV Konferencja Turbin Parowych Wielkiej Mocy - Pilsne /Czechosłowa/, ref. "Metoda optymalizacji dośrodkowych dwustru-

nieniowych stopni wlotowych dla części niskoprężnych turbin na parę nasyconą", autorzy: prof.W.Gundlach, doc.J.Porochnicki, mgr inż.J.Prywer, ref. "Straty przepływu w palisadach kopatek kierujących przy odsysaniu i domieszaniu", autorzy: doc.J.Porochnicki, S.Pednarek.

4. Mgr inż.W.Klonowicz i mgr inż. A.Potapczyk - Konferencja "EUROMECH 65 Colloquium" - Liblice /CSRS/, ref. "Wpływ gradientu ciśnienia statystycznego na ścianie na tłumienie fluktuacji okresowo nieustalonego przepływu na wylocie z koła wirnikowego sprężarki promieniowej".
5. Prof. W.Gundlach - Jubileuszowy Ogólnopolski Przegląd Filmów - Olomouc /CSRS/. Dyskusja panelowa dot. filmu dydaktycznego - referat; pokaz filmu mgr inż.G.Kowalewskiego.

1976 r.

1. Mgr inż. W.Klonowicz i dr A.Potapczyk - EUROMECH 72 Colloquium - Salford /Anglia/, ref. "Badanie nieustalonych zjawisk w dyfuzorze sprężarki promieniowej"
2. Mgr inż.G.Kowalewski - VII Festiwal Filmów Technicznych - Budapeszt /Węgry/, prezentacja filmów: "Optyczne metody wizualizacji przepływów", "Turbinowa kątówka Mifam 212 II".

1977 r.

1. Dr J.Cieplucha, mgr inż.W.Klonowicz, mgr inż.A.Smolny - Konferencja w TU Dresden /NRD/, ref. "Dynamiczne własności bezwładnych sond ciśnienia i temperatury".
2. Dr A.Potapczyk - Konferencja w TU Dresden /NRD/, ref. "Wpływ pomiaru parametrów średnich w obszarach nieustalonego przepływu na ocenę sprawności stopnia sprężarki"
3. Dr J.Cieplucha, prof.W.Gundlach - Konferencja w TU Dresden /NRD/, ref. "Metrologia w programach reformowanych studiów na wydziale mechanicznym".

1978 r.

1. Dr P. Miewióński - International Colloquium: Strouhal Number Centenary - Liblice K/Pragi /CERS/, ref. "On the transition weak shock waves through junction of tubes"
2. Doc. J. Krysiński - wykłady w VI Uniwersytecie Paryskim, odczyt: "Méthode de calcul des paliers alimentés de l'extérieur par un gaz comprimé", współautor doc. Z. Kazimierski.
3. Doc. J. Krysiński - odczyt w Université Libre w Brukseli "Méthode de calcul des paliers alimentés de l'extérieur par un gaz comprimé", współautor doc. Z. Kazimierski.
4. Prof. W. Gundlach - odczyt w ETH-Zürich, Kolloquium für technische Wissenschaften "Pneumatisches Spinnen u Texturieren: Strömungstechnische Probleme"
5. Prof. W. Gundlach - odczyt w RWTH-Aachen, w ramach: "Gemeinschaftsveranstaltung des Instituts für Strahlantriebe sowie des Instituts für Textiltechnik", odczyt "Strömungstechnische Probleme im pneumatischen Spinnen u Texturieren"
6. Prof. W. Gundlach - odczyt w RWTH-Aachen "Die zentrifugale Einströmstufe für Dampfturbinen grösster Leistung"
7. Prof. W. Gundlach - odczyt w RWTH-Aachen "Die Beeinflussung der Strömung und Energieausnutzung in einer Stufe durch Absaugung und Beimischung des Mediums"
8. Prof. W. Gundlach, doc. J. Porocznicki - odczyt w Ingenieurhochschule Zittau, "Die Zentrifugale Einströmstufe für thermische Turbinen grosser Leistung"
9. Prof. W. Gundlach - odczyt w Technische Universität Berlin Strömungstechnik, Sektion Energieumwandlung "Strömungstechnische Probleme beim pneumatischen Texturieren und Spinnen".

1979 r.

1. Doc. J. Rydlewicz - IV Konferencja Maszyn Przepływowych - Budapeszt /Węgry/, ref. "Correlation between disk friction losses and leakage losses in centrifugal pumps"
2. Doc. Z. Kazimierski - 5 World Congress of JEPH, Montreal /Kanada/, ref. "Stability of Flexibly Supported Hybrid Gas Bearings".



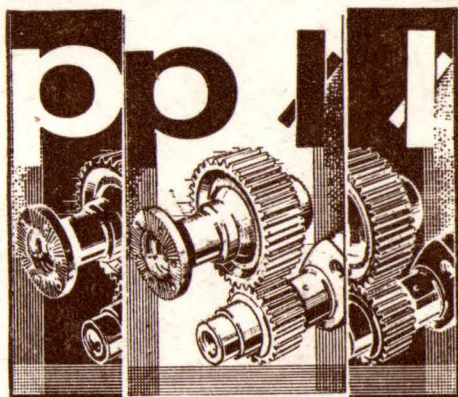
Nakład 100 egz. Ark. druk. 7,5, Papier druk. kl. V. 71g 70x100.

Druk ukończono w styczniu 1985 r. Zam. 179/84 E-10/1630

Wyk. w Zakładzie Poligraficznym PŁ, 93-005 Łódź ul. Wólczańska 223

PODR.

SYGN. $\frac{378.662 (438)}{1 f}$



EXLIBRIS

politechnika łódzka • łódź • biblioteka